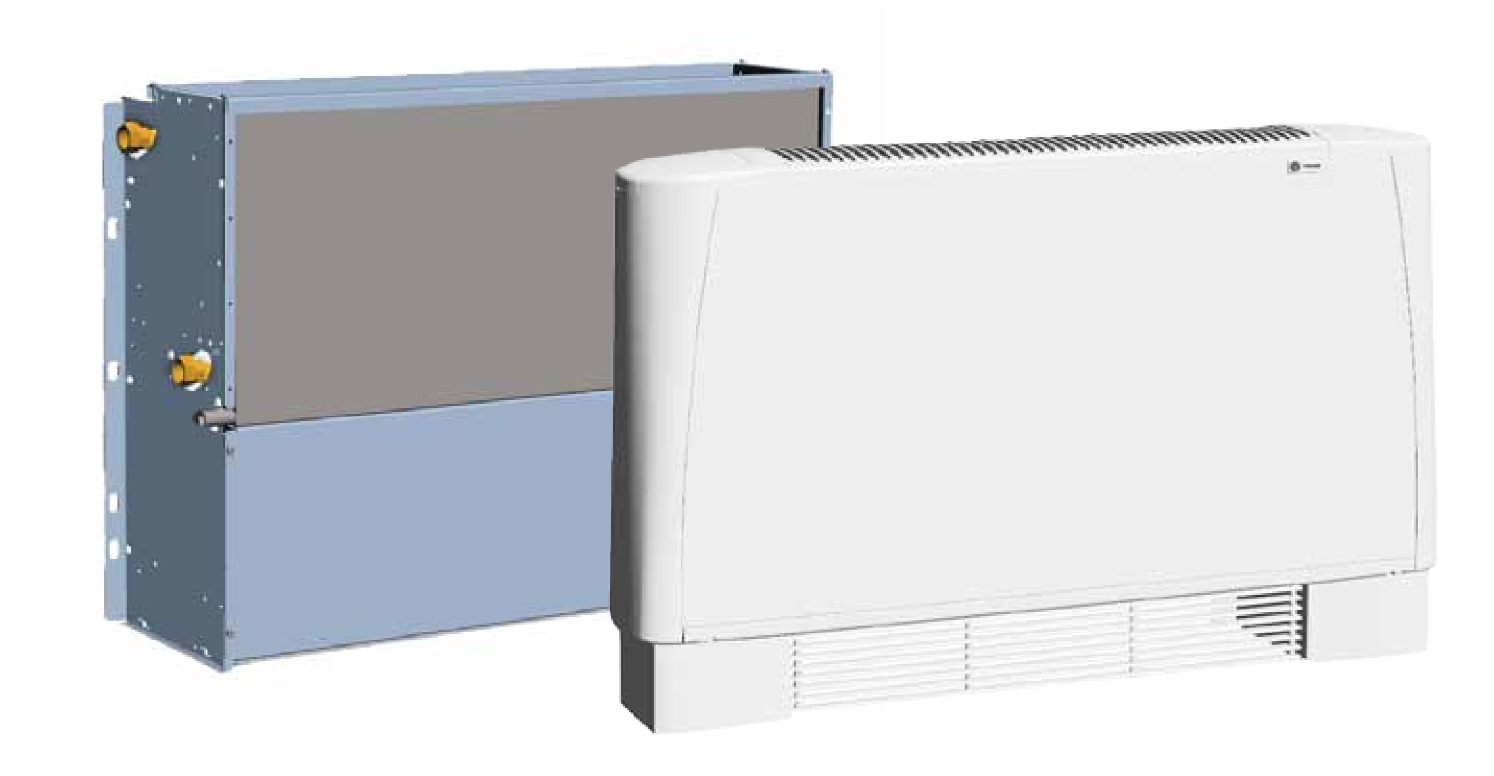


UniTrane™ Harmony

Ventilo-convecteur

Modèles avec moteur de ventilateur AC- FCAS-FKAS-FVAS
Tailles 11-12-21-22-31-32-33-34-41-42-43-44-51-52-61-62-63-64

Modèles avec moteur de ventilateur EC - FCAE-FKAE-FVAE
Tailles 21-22-33-34-43-44-51-52-63-64



UNT-PRC020-FR



Sommaire



Introduction

Le ventilo-convecteur UniTrane™ Harmony est spécifiquement conçu pour les applications de bureaux, d'hôtels et d'établissements de santé; là où la faiblesse des niveaux sonores est un paramètre essentiel.

La conception de l'unité permet une installation verticale, au sol, ou une fixation murale, ou encore une installation horizontale, au plafond. Pour passer d'un mode d'installation à un autre, il suffit de changer la position du bac à condensats externe.

Le ventilo-convecteur est disponible en 3 configurations principales :

Version intégrée (FKAS,FKAE) - lorsque l'unité est installée dans un encastrement mural ou un faux plafond.

Version caisson avec retour avant (FCAS,FCAE) - lorsque la hauteur de l'unité est limitée.

Version caisson avec reprise en ligne (FVAS,FVAE) - lorsque la circulation de l'air est importante. Pour cette version, des pieds montés en usine et une grille sont disponibles en option.

Cette gamme comprend :

Un système de refroidissement à 2 tubes uniquement

Un système de refroidissement et de chauffage à 2 tubes

Une batterie 4 tubes – avec un choix de batterie à eau chaude standard et une batterie à eau d'une plus grande capacité lorsqu'une puissance calorifique supérieure est requise.

Qualité de l'air intérieur

La qualité de l'air intérieur est très bonne grâce au filtre à air électrostatique Trane CleanEffects™. Cette technologie a pour principal avantage de capturer les particules très fines à l'aide d'un champ électromagnétique. L'air est ainsi purifié et exempt de tout allergène volatile dont les pollens, la fumée de cigarette et les bactéries. L'autre avantage de la technologie CleanEffects™ est sa propriété écologique : La perte de pression d'air du filtre est très faible et demeure stable dans le temps, ce qui se traduit par une consommation moindre du ventilateur.

L'effet purifiant réduit les besoins d'introduire de l'air frais ainsi que la consommation d'énergie liée au traitement de l'air frais.

Le filtre est facile à nettoyer à l'eau et réutilisable.

Options montées en usine

Dans le but d'optimiser les coûts et la facilité d'installation, l'unité est disponible avec des options montées en usine. Toutes les unités sont testées en usine, garantissant une qualité et une fiabilité accrues ainsi qu'une mise en service rapide.

Les options montées en usine sont :

- Installation des vannes gauche / droite
- Paramétrage de la vitesse du ventilateur : normale / élevée
- Filtres à air G0 / G3
- Filtre à air électrostatique CleanEffects™
- Capacité de chauffage électrique : faible / moyenne / élevée
- Commande d'unité Trane Tracer™ ZN
- Commande groupée d'unité Modbus
- Interface du thermostat ou de commande montée sur l'unité
- Vannes d'eau 2 ou 3 voies
- Vannes micrométriques/d'arrêt
- Bac d'évacuation des condensats
- Pompe à condensats
- Pieds de support de l'unité + grille d'air de retour

Commandes

La commande de l'unité est proposée avec trois niveaux de complexité :

- Autonome
- Commande groupée
- Applications pour système de gestion des bâtiments

Une télécommande infrarouge montée sur site est proposée pour la commande groupée de 20 unités, maximum.

Un thermostat mural muni d'un affichage LCD est également disponible pour les commandes groupées jusqu'à 60 unités.

Composants principaux

Caisson

Le caisson est constitué d'une combinaison de plastique très résistant et de robustes panneaux métalliques de haute qualité. La sortie se compose d'une grille unique pouvant être dé-clipsée et retournée afin d'inverser la direction du débit d'air de l'avant vers l'arrière. Cette association de matières rend ce caisson esthétique et durable.

Le coloris de ce caisson est satin blanc RAL9003

A l'intérieur de l'unité, une feuille en acier galvanisé est recouverte d'un isolant à alvéoles fermées, garantissant une rupture thermique appropriée.



Introduction

Filtres

L’unité est proposée avec 3 types de filtres, faciles d’accès via les glissières de l’ouverture du retour d’air :

- Filtre plastique EU0 (G0), facile à régénérer en le nettoyant à l’eau. Le filtre EU0 offre à la fois une faible perte de pression d’air et un entretien à moindres coûts, grâce à sa possibilité de le nettoyer.
- Filtre EU3 (G3), fabriqué en polyestère et monté sur un cadre en acier. Le filtre EU3 est la meilleure option lorsqu’une filtration moyenne et une classe de résistance au feu A2 sont requises.
- Le filtre électrostatique CleanEffects est un système de filtrage « actif ». Avant de pénétrer dans le filtre électrostatique, l’air est débarrassé des grosses particules (>50 microns) grâce au pré-filtre classique. Les fines particules restantes (<50 microns) entrent dans le champ magnétique puis le quittent positivement chargés. Les particules sont ensuite attirées électrostatiquement vers une surface négativement chargée.

- Cela se traduit par un filtre extrêmement efficace (meilleur que le EU9) avec une faible perte de charge d’air.
- Le filtre est facile à nettoyer. Le filtre plastique utilisé pour capturer les particules est amovible. Il peut être régénéré en étant lavé à l’eau et avec des détergents ordinaires ou à la vapeur.
- Le filtre CleanEffects filter est commandé par un tableau électronique, permettant un fonctionnement des électrodes approprié et sûr. La consommation énergétique du filtre CleanEffects est limitée à 15W pour les plus grandes unités. Le fonctionnement peut être lancé ou arrêté à l’aide d’un thermostat.

Ventilateur

Le profilé de la roue du ventilateur est en aluminium ou en plastique, possède une double entrée et est directement entraîné par le moteur. L’ensemble ventilateur - moteur est statiquement et dynamiquement équilibré pour offrir un fonctionnement silencieux.

Moteur électrique

Le moteur du ventilateur est disponible avec 2 technologies :

Technologie du moteur de ventilateur AC (FKAS, FVAS, FCAS)

Le moteur de ventilateur AC est conçu avec 6 vitesses équidistantes, dont 3 sont connectées entre elles, garantissant une flexibilité répondant aux besoins en termes de débit d’air et de capacité. Le moteur est fabriqué avec des roulements lubrifiés à vie et installé sur un amortisseur de vibrations.

Une protection thermique interne avec un ré-enclenchement automatique protège le moteur de toute surcharge.

La protection du moteur est un IP20, et l’isolant est de classe B.

Le paramétrage de la vitesse peut-être celui configuré en usine (vitesse normale) ou une vitesse plus rapide offrant davantage de flexibilité sur le débit d’air, la capacité et le bruit.

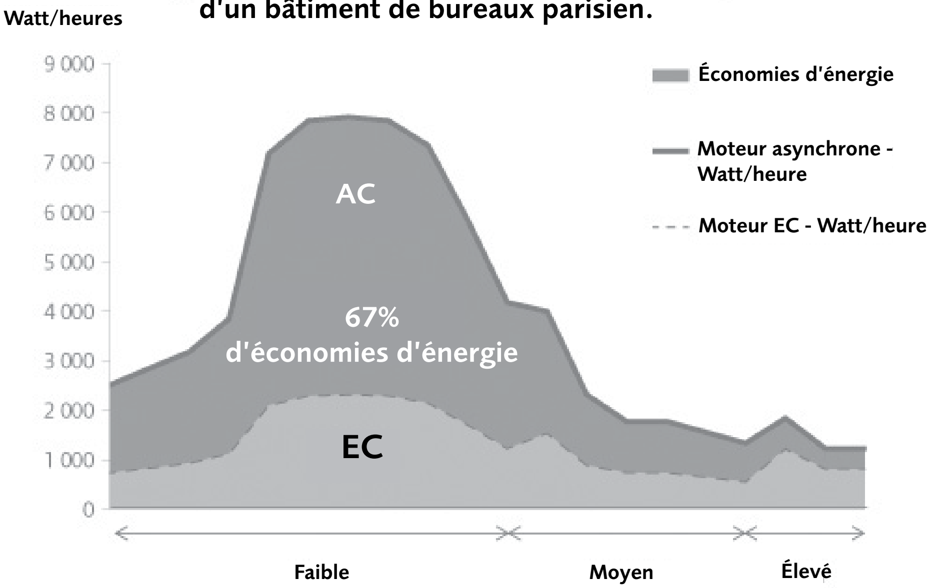
Technologie du moteur du ventilateur EC (FKAE, FVAE, FCAE)

Les ventilateurs représentent la source principale de la consommation énergétique des systèmes d’air conditionné. Le moteur EC se définit comme étant une commutation sans balais à courant continu des enroulements du moteur au moyen de commandes électroniques. Il possède une efficacité à pleine charge de plus de 80%, ce qui représente le double d’un moteur AC standard sur toute la plage de fonctionnement. Globalement, un moteur EC consomme en moyenne 4 fois moins de watts, ce qui se traduit par une réduction des factures annuelles d’électricité pouvant atteindre 67 % pour les terminaux.

Le moteur est composé d’un moteur triphasé à aimants permanents contrôlé via un onduleur adapté à une alimentation monophasée de 230-240 V, 50 et 60 Hz. Il est thermiquement protégé et est doté d’une protection de classe B et d’un IP20.



Introduction



Batterie

La batterie est constituée d'ailettes en aluminium, serties mécaniquement sur un tube en cuivre.

Toutes les batteries sont équipées d'un raccord fileté ½" ISO R7. Et une purge d'air 1/8" et une vanne de vidange.

La pression maximale de fonctionnement est de 10 bar ou 1 000 kPa.

L'aluminium des ailettes n'est pas enduit, la batterie est, par conséquent, conçue uniquement pour une application de confort classique, dans un environnement non corrosif.

Les raccordements d'eau se trouvent sur le côté opposé du panneau de commande. La face latérale du raccordement de la batterie (et des vannes d'eau) doit être considérée comme faisant face au débit d'air. La configuration de l'unité peut facilement être déplacée de la gauche vers la droite, directement sur site, si besoin.

Bac d'évacuation des condensats

Le bac d'évacuation des condensats est en plastique ABS avec une isolation externe en mousse polyéthylène de 3 mm, empêchant tout risque de corrosion. Il est facile à laver. Pour les unités munies d'une résistance électrique, le bac à condensats est en acier galvanisé peint de 1 mm d'épaisseur avec une isolation en polyéthylène de 3 mm.



Numéro de modèle

Chiffre 1 - Famille de produit
F = Ventilo-convecteur

Chiffre 2 - Côté de l'air de retour
C = Retour avant
V = Retour vertical
K = Retour vertical intégré

Chiffre 3 - Séquence de conception majeure
A = Séquence de conception A

Chiffre 4 = Type de moteur du ventilateur
S = Moteur de ventilateur AC
E = Moteur de ventilateur EC

Chiffre 5 - Taille du caisson de l'unité
1 = Caisson 1
2 = Caisson 2
3 = Caisson 3
4 = Caisson 4
5 = Caisson 5
6 = Caisson 6

Chiffre 6 - Taille de la batterie et du moteur de ventilateur
1 = Batterie/Ventilateur 1
2 = Batterie/Ventilateur 2
3 = Batterie/Ventilateur 3
4 = Batterie/Ventilateur 4

Chiffre 7 - Séquence de conception mineure
* = Séquence de conception mineure de l'usine

Chiffre 8 - Type d'application
A = Système de refroidissement à 2 tubes uniquement
C = Système de refroidissement et de chauffage à 2 tubes
D = 4 tubes

Chiffre 9 - Dimension de la batterie de chauffage
X = Standard / sans batterie de chauffage
2 = Capacité supérieure

Chiffre 10 - Côté du raccordement de l'eau et boîte de commandes (face au débit d'air).
L = Eau : Gauche, Boîte de commande : Droite
R = Eau : Droit, Boîte de commandes : Gauche

Chiffre 11 - Sélection de la vitesse du ventilateur (moteur de ventilateur AC)
1 = Paramétrage de la vitesse normale
2 = Paramétrage de la vitesse élevée

Chiffre 12 - Type de filtre
X = Filtre G0 Standard
3 = Filtre EU3
Q = Filtre à air électrostatique CleanEffects™ (IAQ)

Chiffre 13 - Résistance électrique
W = Sans
L = Faible capacité
M = Capacité moyenne
H = Grande capacité

Chiffre 14 - Type de commandes de l'unité
W = Sans (bloc terminal uniquement pour un thermostat mural ou installé sur le panneau)
A = Commandes Modbus
B = Contrôle de la zone Trane Tracer™ ZN
C = Commande en cascade Trane Tracer™ ZN
D = Grand boîtier de commandes vide (rail DIN et bloc terminal + relais pour l'OCT du chauffage électrique)

Chiffre 15 - Interface des commandes sur panneau (côté opposé à la vanne)
W = Sans
A = Interface des commandes Modbus
B = ZSM10 pour la commande Trane Tracer™ ZN
T = Thermostat Type T Interrupteur / Commutateur de sélection de la vitesse / Commutateur Refroidissement-Chauffage / Point de consigne de la température
U = Thermostat Type U : Interrupteur / Commutateur automatique de sélection de la vitesse / Commutateur automatique Refroidissement-Chauffage / Point de consigne de la température

Chiffre 16 - Protection des fusibles
W = Sans

Chiffre 17 - Vanne(s) d'eau
W = Sans
A = Interrupteur 2 voies
B = Interrupteur 3 voies
C = Modulante 2 voies
D = Modulante 3 voies
E = Interrupteur 3 voies avec kit de vannes micrométriques
F = Modulante 3 voies avec kit de vannes micrométriques

Chiffre 18 - Bac d'évacuation / Orientation de l'unité
W = Sans Bac d'évacuation pour une installation horizontale
V = Bac d'évacuation pour une installation verticale

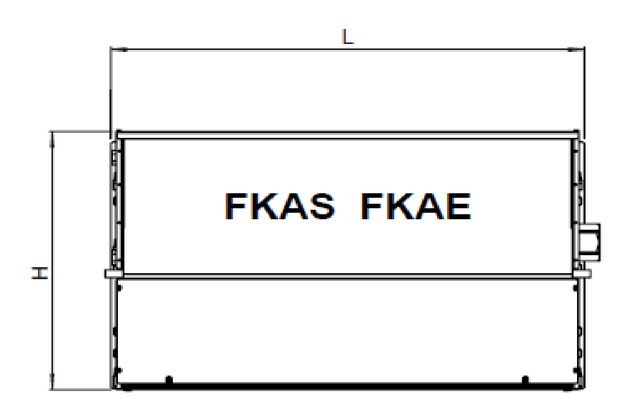
Chiffre 19 - Pompe à condensats
W = Sans
A = Avec une pompe de vidange de condensats et un bac d'évacuation montés en usine

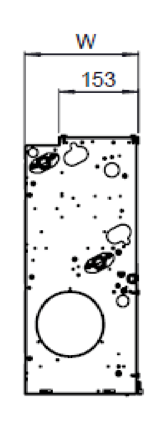
Chiffre 20 - Pieds de support et grille d'air de retour
W = Sans
F = Avec

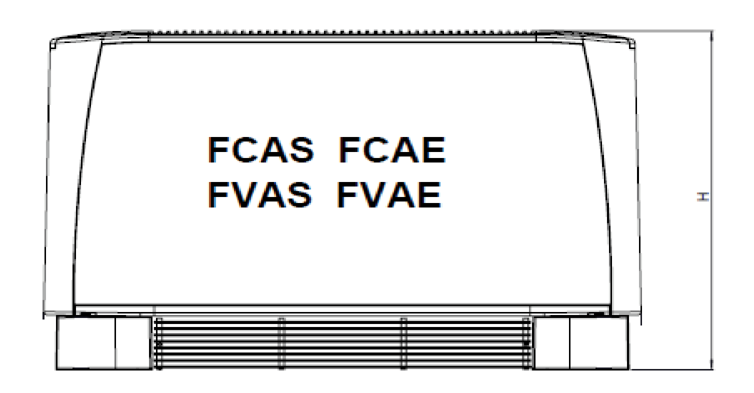
Chiffre 21 - Caractéristiques spéciales
X = Unité
S = Unité spéciale

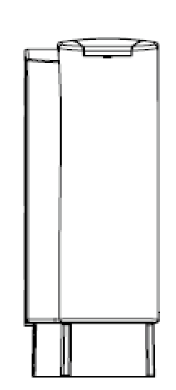


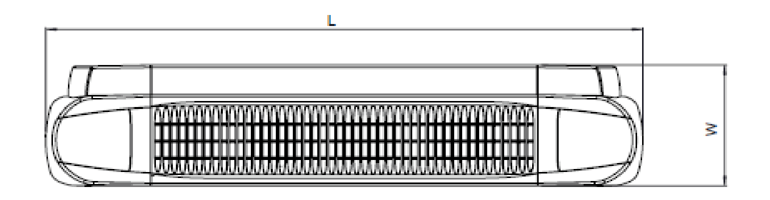
Dimensions et poids











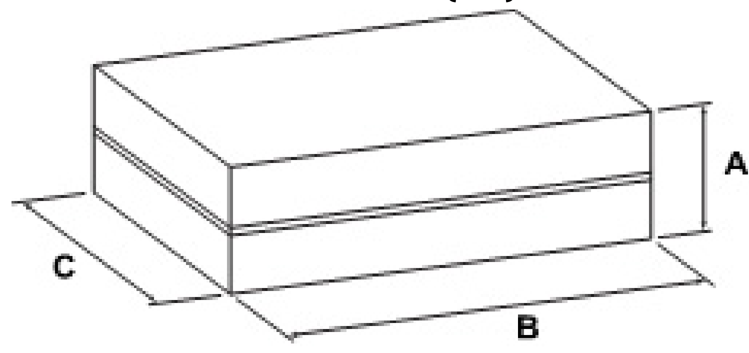
Dimensions de l'unité (mm)

	Taille	11-12	21-22	31-32-33-34	41-42-43-44	51-52	61-62-63-64
FKAS - FKAE	L	374	474	689	904	1119	1119
	H	511	511	511	511	511	511
	W	218	218	218	218	218	248
FKAS - FKAE avec filtre CleanEffects™	L	374	474	689	904	1 119	1 119
	H	578	578	578	578	578	578
	W	218	218	218	218	218	248
FCAS - FCAE et FVAS - FVAE sans pieds de support	L	694	794	1 009	1 224	1 439	1 439
	H	530	530	530	530	530	530
	W	225	225	225	225	225	255
FVAS - FVAE avec pieds de support	L	694	794	1 009	1 224	1 439	1 439
	H	630	630	630	630	630	630
	W	225	225	225	225	225	255
FVAS - FVAE avec filtre CleanEffects™ et pieds de support	L	694	794	1 009	1 224	1 439	1 439
	H	697	697	697	697	697	697
	W	225	225	225	225	225	255



Dimensions et poids

Dimensions de l'unité emballée (mm)



	Taille	11-12	21-22	31-32-33-34	41-42-43-44	51-52	61-62-63-64
FKAS - FKAE	A	260	260	260	260	260	290
	B	720	820	820	1035	1250	1250
	C	600	600	600	600	600	600
FKAS - FKAE avec filtre CleanEffects™	A	260	260	260	260	260	290
	B	720	820	820	1 035	1 250	1 250
	C	700	700	700	700	700	700
FCAS - FCAE et FVAS - FVAE sans pieds de support	A	260	260	260	260	260	290
	B	745	845	1 060	1 275	1 490	1 490
	C	600	600	600	600	600	600
FVAS - FVAE avec pieds de support	A	260	260	260	260	260	290
	B	745	845	1 060	1 275	1 490	1 490
	C	700	700	700	700	700	700
FVAS - FVAE avec filtre CleanEffects™ et pieds de support	A	260	260	260	260	260	290
	B	745	845	1 060	1 275	1 490	1 490
	C	800	800	800	800	800	800

	Unités à 2 tubes					Batterie de chauffage de capacité standard à 4 tubes					Batterie de chauffage de capacité supérieure à 4 tubes				
Taille	Poids brut avec emballage		Poids net		Volume d'eau	Poids brut avec emballage		Poids net		Volume d'eau	Poids brut avec emballage		Poids net		Volume d'eau
	FKAS-FKAE	FCAS-FCAE-FVAS-FVAE	FKAS-FKAE	FCAS-FCAE-FVAS-FVAE		FKAS-FKAE	FCAS-FCAE-FVAS-FVAE	FKAS-FKAE	FCAS-FCAE-FVAS-FVAE		FKAS-FKAE	FCAS-FCAE-FVAS-FVAE	FKAS-FKAE	FCAS-FCAE-FVAS-FVAE	
	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(l)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(l)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(l)
11	12,2	15,5	11,2	14,5	0,5	12,9	16,2	11,9	15.2	0,7	13,4	16,7	12,4	15,7	0,9
12	12,7	16	11,7	15	0,7	13,4	16,7	12,4	15,7	0,9					
21	13,6	17,2	11,6	15.2	0,6	14,4	18	12,4	16	0,8	15	18,6	13	16,6	1
22	14,4	18	12,4	16	0,8	15,2	18,8	13,2	16,8	1					
31	17,1	21,4	14,1	18,4	0,9	18,3	22,6	15,3	19,6	1,2	19	23,3	16	20,3	1,5
32	18,1	22,4	15,1	19.4	1,3	19,3	23,6	16,3	20,6	1,6					
33	18,1	22,5	15,1	19,5	0,9	19,3	23,7	16,3	20,7	1,2	20	24,4	17	21,4	1,5
34	19,1	23,5	16,1	20,5	1,3	20,3	24,7	17,3	21,7	1,6					
41	21,9	26,9	18,9	23,9	1,3	23,4	28,4	20,4	25,4	1,7	24,3	29,3	21,3	26,3	2,1
42	23,1	28,1	20,1	25,1	1,7	24,6	29,6	21,6	26,6	2,1					
43	22,8	27,7	19,8	24,7	1,6	24,3	29,2	21,3	26,2	2,1	25,2	30,1	22,2	27,1	2,6
44	24,1	29	21,1	26	2,2	25,6	30,5	22,6	27,5	2,7					
51	27	32,1	23	28,1	1,7	28,8	33,9	24,8	29,9	2,2	29,9	35	25,9	31	2,7
52	28,5	33,6	24,5	29,6	2,4	30,3	35,4	26,3	31,4	2,9					
61	30,2	35,7	26,2	31,7	1,9	32	37,5	28	33,5	2,5	33,1	38,6	29,1	34,6	3,1
62	31,7	37,2	27,7	33,2	2,8	33,5	39	29,5	35	3,4					
63	30,4	35,9	26,4	31,9	1,9	32,2	37,7	28,2	33,7	2,5	33,3	38,8	29,3	34,8	3,1
64	31,9	37,4	27,9	33,4	2,8	33,7	39,2	29,7	35,2	3,4					



Caractéristiques générales

Moteur de ventilateur AC : FVAS / FCAS / FKAS

		11	12	21	22	31	32	33	34	41	42
Capacité totale de refroidissement (1)	(kW)	0,9	1	1,3	1,4	1,8	1,9	2,1	2,3	2,9	3,3
Capacité de refroidissement sensible (1)	(kW)	0,7	0,8	1	1,1	1,3	1,4	1,6	1,7	2,2	2,4
Débit d'eau (refroidisssement)	(l/h)	148	176	215	246	307	326	369	393	506	560
Perte de charge d'eau (refroidissement) (1)	(kPa)	5	4	4	9	12	7	16	9	11	21
Puissance calorifique (2)	(kW)	1,2	1,3	1,6	1,7	2,2	2,2	2,6	2,7	3,6	3,8
Puissance de la résistance électrique	(W)	650	650	400-600-1000	400-600-1000	600-900-1 500	600-900-1 500	600-900-1 500	600-900-1 500	750-1 250-2000	750-1 250-2000
Débit d'air à 0Pa (1)	(m^3/h)	175	175	220	220	270	270	335	335	495	495
Alimentation du ventilateur (1)	(W)	25	25	22	22	25	25	28	28	39	39
Alimentation maximale du moteur de ventilateur	(W)/(A)	33 / 0,16	33 / 0,16	40 / 0,18	40 / 0,18	49 / 0,23	49 / 0,23	57 / 0,26	57 / 0,26	61 / 0,27	61 / 0,27
Niveau de puissance acoustique (3)	(dB (A))	32 / 39 / 45	32 / 39 / 45	30 / 40 / 47	30 / 40 / 47	36 / 40 / 49	36 / 40 / 49	33 / 39 / 47	33 / 39 / 47	31 / 41 / 43	31 / 41 / 43
Dimensions du caisson (lxLxH) (5)	(mm)	694 x 225 x 530	694 x 225 x 530	794 x 225 x 530	794 x 225 x 530	1 009 x 225 x 530	1 009 x 225 x 530	1 009 x 225 x 530	1 009 x 225 x 530	1 224 x 225 x 530	1 224 x 225 x 530
Poids (6)	(kg)	13	13	14	16	18	21	19	22	21	24
Dimensions des unités intégrées (lxLxh) (7)	(mm)	415 x 218 x 511	415 x 218 x 511	515 x 218 x 511	515 x 218 x 511	730 x 218 x 511	730 x 218 x 511	730 x 218 x 511	730 x 218 x 511	945 x 218 x 511	945 x 218 x 511
Poids (6)	(kg)	9	10	13	15	18	20	19	21	21	23

Moteur de ventilateur AC : FVAS / FCAS / FKAS - suite

		43	44	51	52	61	62	63	64
Capacité totale de refroidissement (1)	(kW)	3,4	3,9	4,3	4,6	5,2	5,7	5,9	6,5
Capacité de refroidissement sensible (1)	(kW)	2,6	2,9	3,3	3,5	4,1	4,4	4,7	5,1
Débit d'eau (refroidissement) (1)	(l/h)	580	665	739	799	894	987	1 011	1 127
Perte de charge d'eau (refroidissement) (1)	(kPa)	14	25	25	20	18	14	22	18
Puissance calorifique (2)	(kW)	4,1	4,7	5,2	5,6	6,7	7,4	7,7	8,5
Puissance de la résistance électrique	(W)	750-1 250-2 000	750-1 250-2 000	1 000-1 500-2 500	1 000-1 500-2 500	1 000-1 500-2 500	1 000-1 500-2 500	1 000-1 500-2 500	1 000-1 500-2 500
Débit d'air à 0Pa (1)	(m^3/h)	590	590	735	735	1 020	1 020	1 210	1 210
Alimentation du ventilateur (1)	(W)	55	55	79	79	105	105	134	134
Alimentation maximale du moteur de ventilateur	(W)/(A)	88 / 0,39	88 / 0,39	103 / 0,47	103 / 0,47	130 / 0,58	130 / 0,58	176 / 0,78	176 / 0,78
Niveau de puissance acoustique (3)	(dB (A))	37 / 46 / 52	37 / 46 / 52	42 / 51 / 56	42 / 51 / 56	45 / 56 / 60	45 / 56 / 60	50 / 58 / 64	50 / 58 / 64
Dimensions du caisson (lxLxh) (4)	(mm)	1 224 x 225 x 530	1 224 x 225 x 530	1 439 x 225 x 530	1 439 x 225 x 530	1 439 x 255 x 530	1 439 x 255 x 530	1 439 x 255 x 530	1 439 x 255 x 530
Poids (5)	(kg)	22	25	26	30	35	41	36	42
Dimensions des unités intégrées (lxLxh) (6)	(mm)	945 x 218 x 511	945 x 218 x 511	1 160 x 218 x 511	1 160 x 218 x 511	1 160 x 248 x 511	1 160 x 248 x 511	1 160 x 248 x 511	1 160 x 248 x 511
Poids (5)	(kg)	22	24	25	28	33	38	33	39

Moteur de ventilateur EC : FVAE / FCAE / FKAE

		21	22	33	34	43	44	51	52	63	64
Capacité totale de refroidissement (1)	(kW)	1,2	1,3	2,2	2,3	2,9	3,2	3,7	3,8	4,9	5,3
Capacité de refroidissement sensible (1)	(kW)	0,9	1,0	1,7	1,7	2,2	2,4	2,8	2,8	3,8	4
Débit d'eau (refroidissement) (1)	(l/h)	205	229	377	393	506	551	637	661	837	904
Perte de charge d'eau (refroidissement) (1)	(kPa)	4	8	17	9	11	18	19	14	16	12
Puissance calorifique (2)	(kW)	1,5	1,6	2,7	2,8	3,6	3,9	4,5	4,6	6,4	6,7
Puissance de la résistance électrique	(W)	400-600-1 000	400-600-1 000	600-900-1 500	600-900-1 500	750-1 250-2 000	750-1 250-2 000	1 000-1 500-2 500	1 000-1 500-2 500	1 000-1 500-2 500	1 000-1 500-2 500
Débit d'air	(m^3/h)	220	210	350	340	495	475	610	585	945	910
Alimentation du ventilateur (1)	(W)	11	11	12	12	15	15	19	19	41	41
Alimentation maximale du moteur de ventilateur	(W)/(A)	21	21	25	25	32	32	41	41	99	99
Niveau de puissance acoustique (3)	(dB (A))	30 / 41 / 51	30 / 41 / 51	30 / 42 / 51	30 / 42 / 51	33 / 44 / 54	33 / 44 / 54	37 / 48 / 57	37 / 48 / 57	44 / 55 / 64	44 / 55 / 64
Dimensions du caisson (lxLxh) (4)	(mm)	794 x 225 x 530	794 x 225 x 530	1 009 x 225 x 530	1 009 x 225 x 530	1 224 x 225 x 530	1 224 x 225 x 530	1 439 x 225 x 530	1 439 x 225 x 530	1 439 x 255 x 530	1 439 x 255 x 530
Poids (5)	(kg)	14	16	19	22	22	25	26	30	36	42
Dimensions des unités intégrées (lxLxh) (6)	(mm)	515 x 218 x 511	515 x 218 x 511	730 x 218 x 511	730 x 218 x 511	945 x 218 x 511	945 x 218 x 511	1 160 x 218 x 511	1 160 x 218 x 511	1 160 x 248 x 511	1 160 x 248 x 511
Poids (5)	(kg)	13	15	19	21	22	24	25	28	33	39

Alimentation : 230 V/50 Hz/monophasé
(1) Certifié Eurovent pour deux tubes, air : 27 °C/19 °C, eau : 7/12 °C, Vitesse moyenne
(2) Certifié Eurovent pour deux tubes, air : 20 °C, entrée d'eau : 50 °C, débit d'eau de refroidissement, vitesse moyenne
(3) Certifié Eurovent selon la norme Eurovent 8/2 (ISO 3741/88), moteur standard
(4) Pour modèle avec retour avant (FCA) et retour vertical (FVA), sans pieds de support. Augmenter la hauteur de l'unité de 100 mm pour la version avec pieds
(5) Sans eau, options, ni accessoires
(6) Pour unité sans bac d'évacuation auxiliaire, sans kit de vannes d'eau



Caractéristiques générales

Limites de fonctionnement

Température maximale de l'eau entrante : +80 °C.
Température minimale de l'eau sans glycol : +5 °C.
Pour des températures de l'eau inférieures, veuillez contacter votre revendeur local.

Pression de fonctionnement maximale de l'eau : 1000 kPa (10 bars).



Performances

Unités à 2 tubes - Moteur de ventilateur AC

Performances indiquées pour une unité avec des filtres standard d'une pression statique externe de 0Pa.

Mode Refroidissement : Air 27 °C (Bulbe sec) / 19 °C (Bulbe mouillé) – Eau 7 °C (Entrée) / 12 °C (Sortie)

Mode Chauffage : Air 20°C – Eau 50°C (Entrée)

Légende

- (L) Performances à vitesse faible avec une configuration des paramétrages de vitesse standard
- (M) Performances à vitesse moyenne avec une configuration des paramétrages de vitesse standard
- (H) Performances à vitesse élevée avec une configuration des paramétrages de vitesse standard
- **L** Performances à vitesse faible avec une configuration des paramétrages de vitesse élevée
- **M** Performances à vitesse moyenne avec une configuration des paramétrages de vitesse élevée
- **H** Performances à vitesse élevée avec une configuration des paramétrages de vitesse élevée



Performances

Unités à 2 tubes - Moteur de ventilateur AC

Capacité totale de refroidissement (W)

0 1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000

#11 #12 #21 #22 #31 #32 #33 #34 #41 #42 #43 #44 #51 #52 #61 #62 #63 #64

Capacité de refroidissement sensible (W)

0 1000 2000 3000 4000 5000 6000

#11 #12 #21 #22 #31 #32 #33 #34 #41 #42 #43 #44 #51 #52 #61 #62 #63 #64



Performances

Unités à 2 tubes - Moteur de ventilateur AC

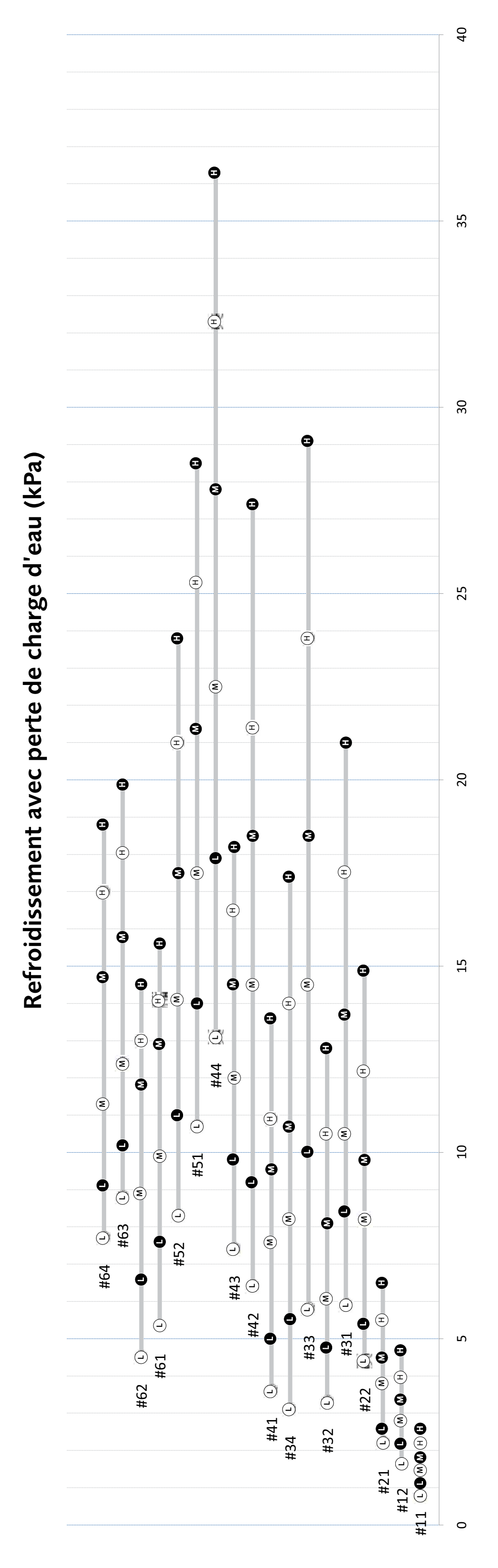
Niveau de puissance acoustique Lw (dBA)

Capacité de chauffage (W)



Performances

Unités à 2 tubes - Moteur de ventilateur AC





Performances

Unités à 2 tubes - Moteur de ventilateur EC

Performances indiquées pour une unité avec des filtres standard d'une pression statique externe de 0Pa.

Mode Refroidissement : Air 27 °C (Bulbe sec) / 19 °C (Bulbe mouillé) – Eau 7 °C (Entrée) / 12 °C (Sortie)

Mode Chauffage : Air 20 °C – Eau 50 °C (Entrée)

Légende

(1V) Performances à 1V CC sur moteur EC

(3V) Performances à 3V CC sur moteur EC

(5V) Performances à 5V CC sur moteur EC

(7.5 V) Performances à 7,5V CC sur moteur EC

(10 V) Performances à 10V CC sur moteur EC



Performances

Unités à 2 tubes - Moteur de ventilateur EC

Capacité totale de refroidissement (W)

Capacité de refroidissement sensible (W)

Performances

Unités à 2 tubes - Moteur de ventilateur EC

Niveau de puissance acoustique Lw (dBA)

20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70

#64 #63 #52 #51 #44 #43 #34 #33 #22 #21

1V 3V 5V 7.5 V 10 V

Capacité de chauffage (W)

0 1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000 9000 10000

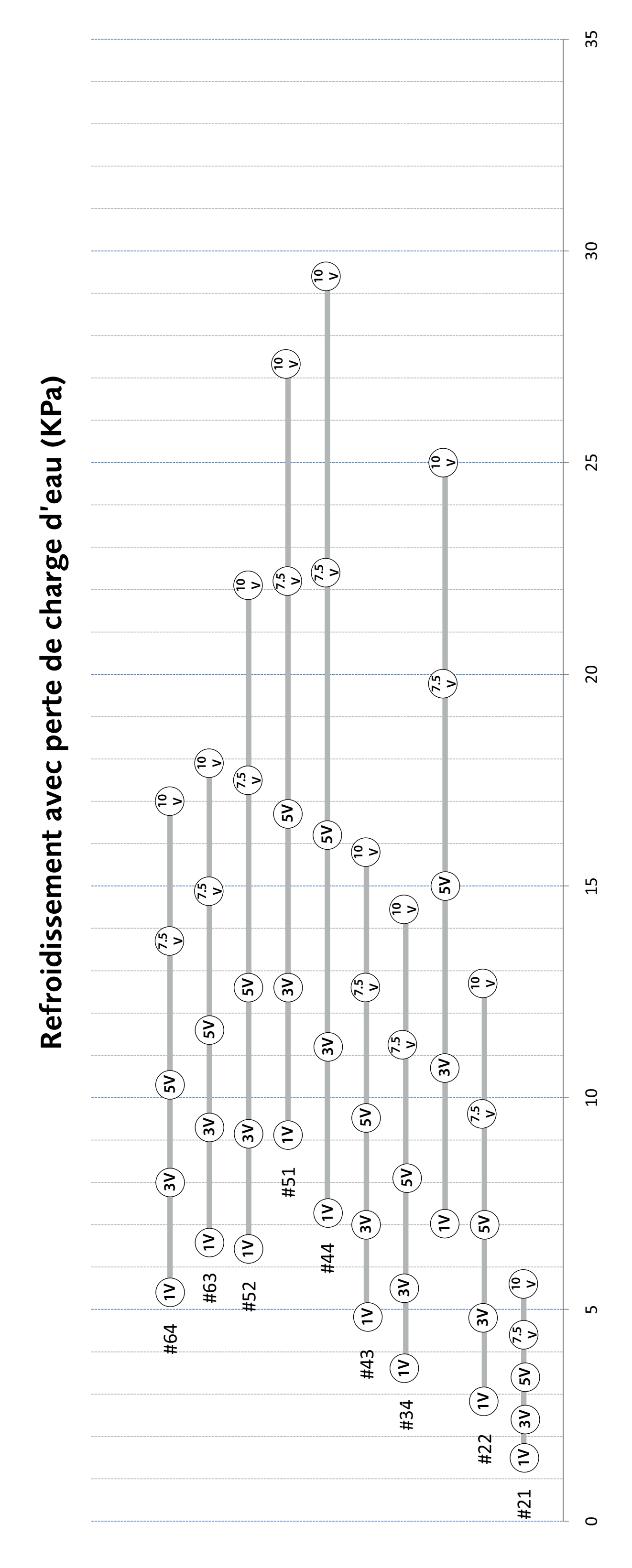
#64 #63 #52 #51 #44 #43 #34 #33 #22 #21

1V 3V 5V 7.5 V 10 V



Performances

Unités à 2 tubes - Moteur de ventilateur EC





Unités à 4 tubes - Moteur de ventilateur EC

Performances indiquées pour une unité avec des filtres standard d'une pression statique externe de 0Pa.
Mode Refroidissement : Air 27 °C (Bulbe sec) / 19 °C (Bulbe mouillé) – Eau 7 °C (Entrée) / 12 °C (Sortie)
Mode Chauffage : Air 20 °C – Eau 70 °C (Entrée) / 60 °C (Sortie)

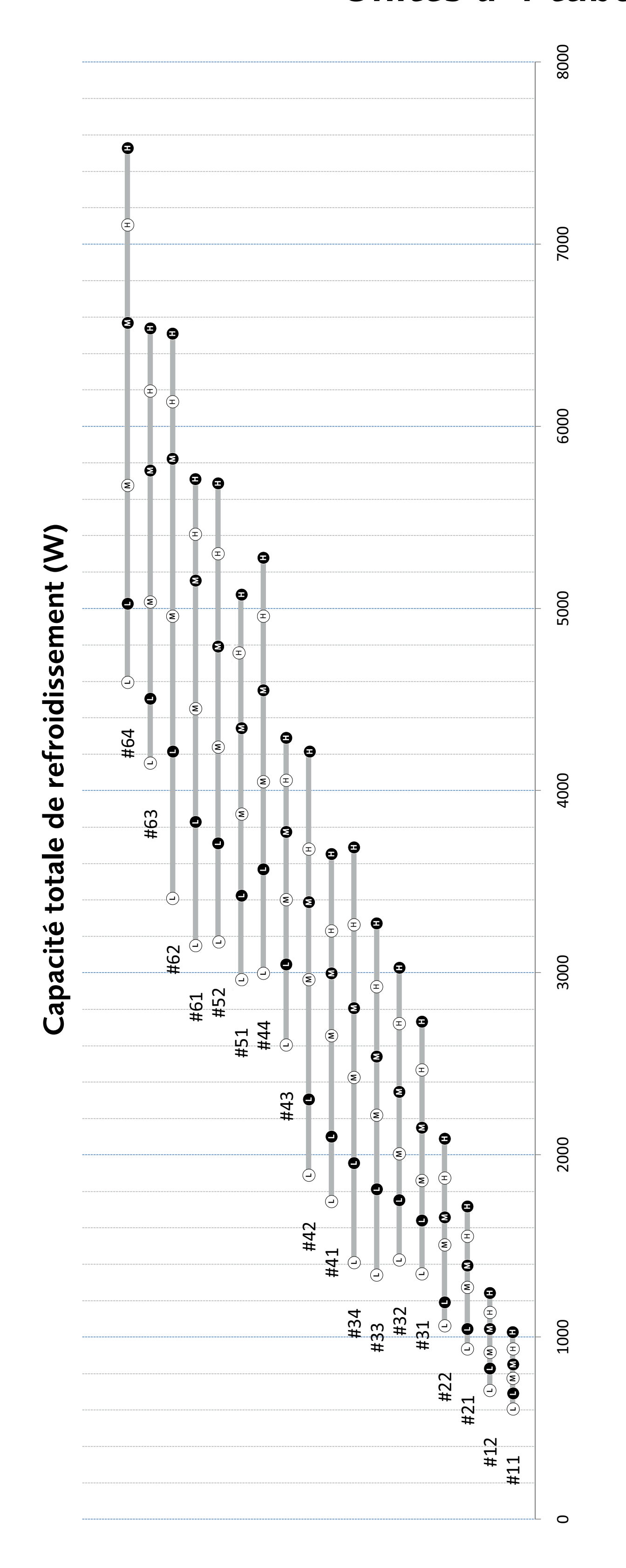
Légende

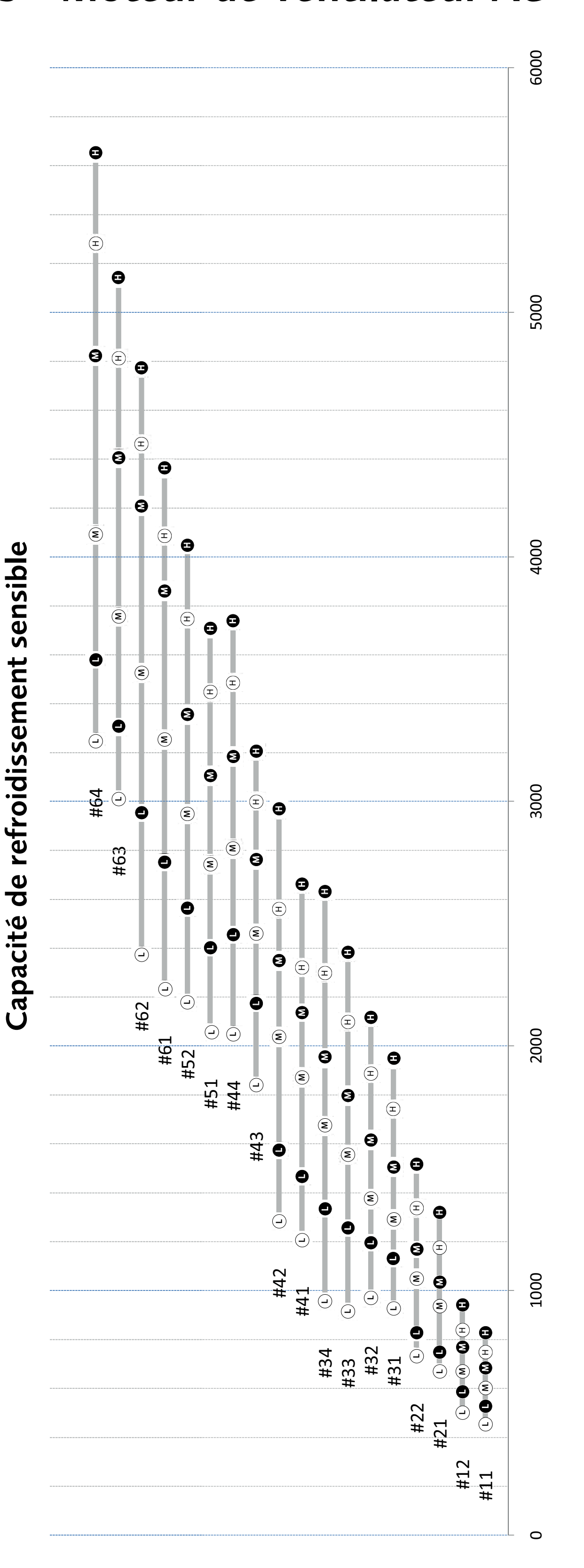
(L)	Performances à vitesse faible avec une configuration des paramétrages de vitesse standard
(M)	Performances à vitesse moyenne avec une configuration des paramétrages de vitesse standard
(H)	Performances à vitesse élevée avec une configuration des paramétrages de vitesse standard
L	Performances à vitesse faible avec une configuration des paramétrages de vitesse élevée
M	Performances à vitesse moyenne avec une configuration des paramétrages de vitesse élevée
H	Performances à vitesse élevée avec une configuration des paramétrages de vitesse élevée



Performances

Unités à 4 tubes - Moteur de ventilateur AC







Performances

Unités à 4 tubes - Moteur de ventilateur AC

Niveau de puissance acoustique Lw (dBA)

Capacité de chauffage - Batterie standard (W)



Performances

Unités à 4 tubes - Moteur de ventilateur AC

Capacité de chauffage - Batterie supérieure (W)

Batterie de refroidissement avec perte de charge d'eau (kPa)



Unités à 4 tubes - Moteur de ventilateur AC

Batterie standard de chauffage avec perte de charge d'eau (kPa)

Batterie avancée de chauffage avec perte de charge d'eau (kPa)



Performances

Unités à 4 tubes - Moteur de ventilateur EC

Performances indiquées pour une unité avec filtre standard d'une pression statique externe de 0Pa.

Mode Refroidissement : Air 27 °C (Bulbe sec) / 19 °C (Bulbe mouillé) – Eau 7 °C Entrée) / 12 °C (Sortie)
Mode Chauffage : Air 20 °C – Eau 70 °C (Entrée) / 60 °C (Sortie)

Légende

(1V) Performances à 1V CC sur moteur EC

(3V) Performances à 3V CC sur moteur EC

(5V) Performances à 5V CC sur moteur EC

(7.5 V) Performances à 7,5V CC sur moteur EC

(10 V) Performances à 10V CC sur moteur EC



Performances

Unités à 4 tubes - Moteur de ventilateur EC

Capacité totale de refroidissement (W)

0 1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000

#64 #63 #52 #51 #44 #43 #34 #33 #22 #21

1V 3V 5V 7,5 V 10 V

Capacité de refroidissement sensible (W)

0 1000 2000 3000 4000 5000 6000

#64 #63 #52 #51 #44 #43 #34 #33 #22 #21

1V 3V 5V 7,5 V 10 V



Performances

Unités à 4 tubes - Moteur de ventilateur EC

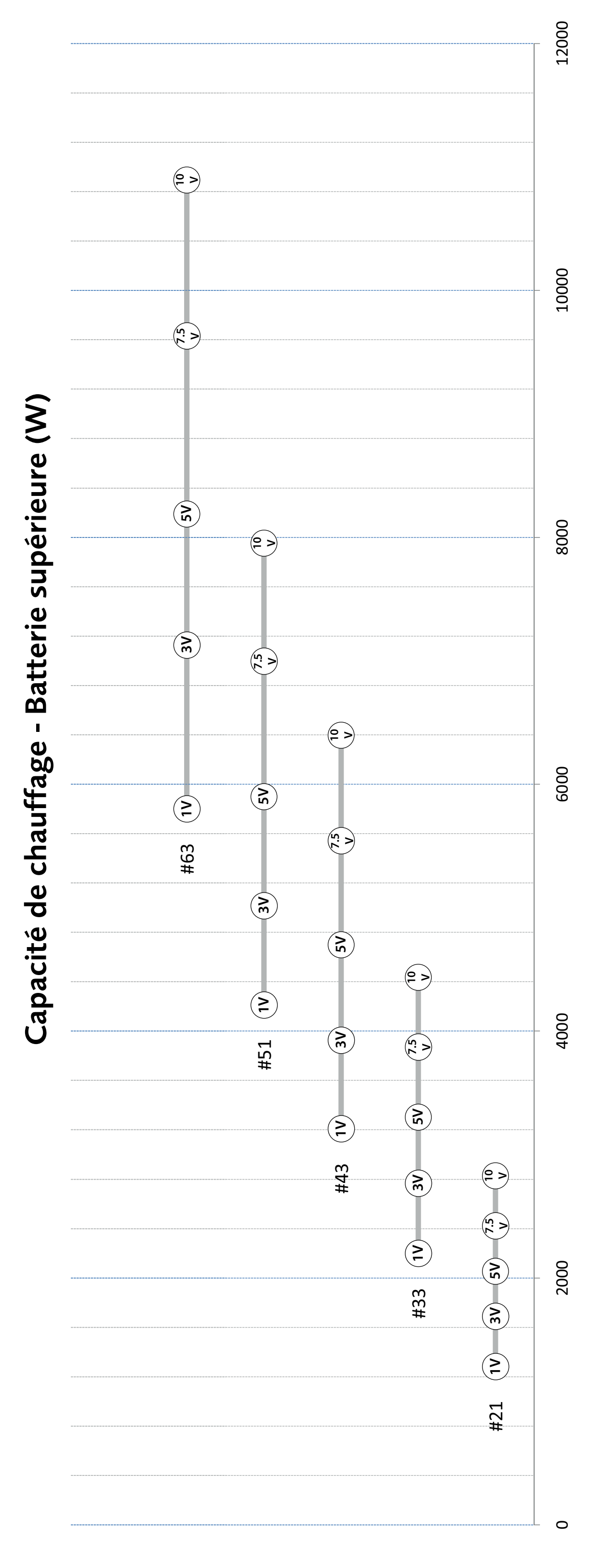
Niveau de puissance acoustique Lw (dBA)

Capacité de chauffage - Batterie standard (W)



Performances

Unités à 4 tubes - Moteur de ventilateur EC





Performances

Unités à 4 tubes - Moteur de ventilateur EC

Batterie de refroidissement avec perte de charge d'eau (kPa)

#64 #63 #52 #51 #44 #43 #34 #33 #22 #21

1V 3V 5V 7,5 V 10 V

0 2 4 6 8 10 12 14 16

Batterie standard de chauffage avec perte de charge d'eau (kPa)

#64 #63 #52 #51 #44 #43 #34 #33 #22 #21

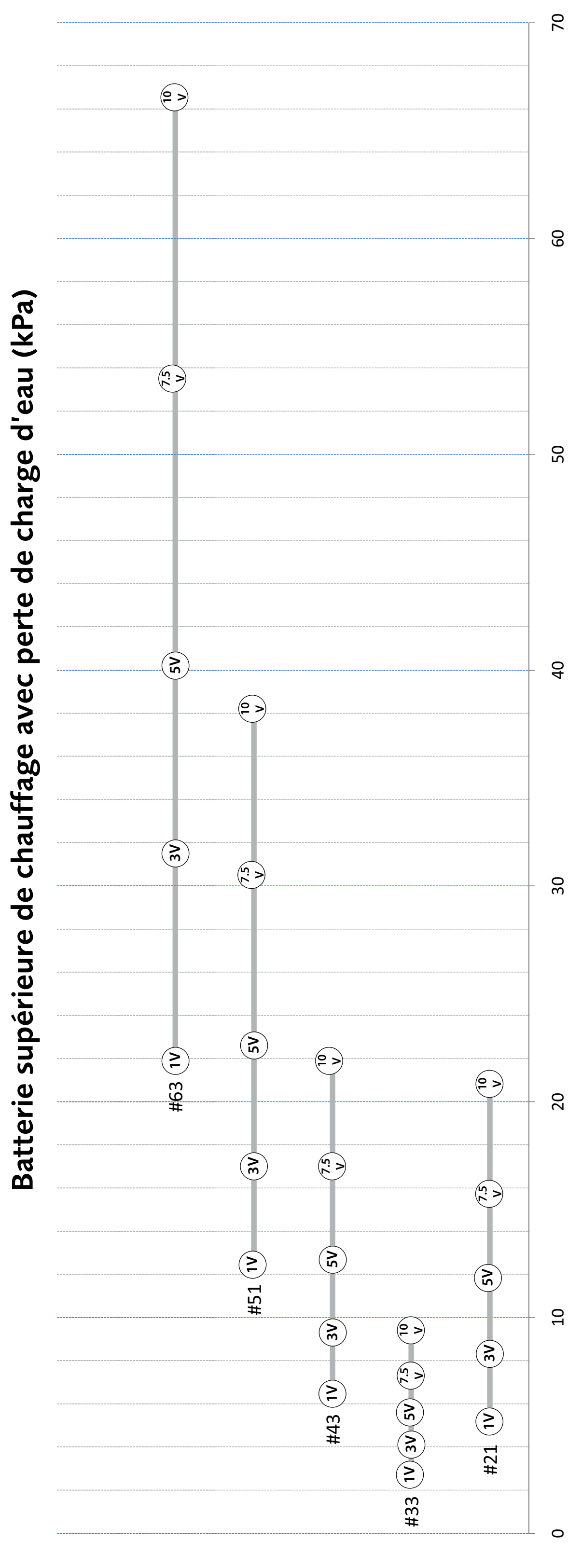
1V 3V 5V 7,5 V 10 V

0 2 4 6 8 10 12 14 16



Performances

Unités à 4 tubes - Moteur de ventilateur EC





Caractéristiques acoustiques

Niveaux de puissance acoustique - version Moteur de ventilateur AC

Données indiquées pour 0Pa, Référence de la puissance acoustique = 10E--12 watts

			Fréquence du niveau de puissance acoustique par octave LwA							dB(A)			
Modèle	**Vitesse**	**m3/h**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**	**Glob**	**(*) Lp**	**NC**	**NR**
FxAS11 - FxAS12	1 Ⓛ	105	19,2	23,2	27,3	27,1	22,2	17,2	13,2	32,0	23	17	19
	2 🅛	125	20,6	25,4	29,2	29,4	24,8	19,8	14,2	34,1	25	19	21
	3 Ⓜ	150	22,7	28,2	31,3	31,1	26,5	21,7	15	36,1	27	21	23
	4 🅜	175	24,7	31,5	34,5	32,9	30,4	24,1	16,3	39	30	23	25
	5 Ⓗ	195	28	33,7	37,9	35,7	34,4	28	18,2	42,1	33	27	29
	6 🅗	220	32,9	35,6	40,1	39,2	36	30,5	20,2	44,7	36	29	31
FxAS21 - FxAS22	1 Ⓛ	145	16.5	25,5	25,6	21,4	18	13,7	12,1	30	21	12	13
	2 🅛	170	19	28,7	28,4	24,5	21,6	16,2	13,4	33	24	15	16
	3 Ⓜ	220	22,9	34,4	35,4	32,8	29,1	22,3	15,3	39,7	31	23	24
	4 🅜	250	25,3	36,8	39,3	36,6	33,1	27,3	18,4	43,2	34	26	28
	5 Ⓗ	295	28,7	39,5	42,7	40,8	37,4	32,5	23,2	46,8	38	31	32
	6 🅗	340	33,1	42,9	46,6	45,5	42,3	37,9	29,4	51	42	35	37
FxAS31 - FxAS32	1 Ⓛ	185	18,3	27,4	25,5	21,5	13,9	13	12,1	30,7	22	11	13
	2 🅛	235	21,7	31,7	31,3	28,5	22,4	12,6	12,1	35,9	27	18	20
	3 Ⓜ	270	24,3	34,8	35,6	33,5	28,5	19,2	13,6	40	31	23	25
	4 🅜	325	28,1	38,6	40,4	38,9	34,9	26,8	16,8	44,8	36	29	30
	5 Ⓗ	385	31,5	42	44,3	43,4	40,8	33,6	23,2	49,1	40	33	35
	6 🅗	440	35,1	44,5	46,9	46,6	44,7	38,2	28,6	52,1	43	37	39
FxAS33 - FxAS34	1 Ⓛ	185	14,6	24	19,3	15	15,7	12,9	14,3	26,8	18	9	11
	2 🅛	265	17.3	29,1	28,8	24,4	18,5	14,7	15	33,1	24	14	16
	3 Ⓜ	335	22,5	34,7	34,5	32	25	17,2	15,5	39	30	22	23
	4 🅜	400	26,2	37,3	38,2	36,9	30	20,6	15,4	42,7	34	27	28
	5 Ⓗ	485	30,9	40,3	42,7	42	36,6	28,4	18,5	47,1	38	32	33
	6 🅗	570	35,4	44,9	46,9	46,8	42,1	35,3	25	51,8	43	37	38
FxAS41 - FxAS42	1 Ⓛ	250	16,1	21,9	20,4	14,8	15,2	12,6	14,2	26,2	17	9	10
	2 🅛	315	17,1	26,7	26,5	19,3	18,4	12	14,7	30,7	22	12	13
	3 Ⓜ	420	21,3	32	33,7	28,6	23,5	14,9	15,4	37,1	28	19	21
	4 🅜	495	24,7	34,9	37,5	33,7	27,5	18,2	15,9	40,8	32	24	25
	5 Ⓗ	545	26,8	36,8	39,7	36,5	31	21,5	16,5	43,1	34	26	28
	6 🅗	650	31,7	40,8	44,2	42	37,3	28,8	19,4	47,9	39	32	33
FxAS43 - FxAS44	1 Ⓛ	415	22	32,2	33,3	28,7	24,8	19,2	19,1	37,1	28	19	20
	2 🅛	505	26	35,9	38	34,5	30,6	23,1	19,7	41,7	33	24	26
	3 Ⓜ	590	29,5	38,9	42,2	39,2	35,4	28,3	21,4	45,8	37	29	31
	4 🅜	680	32,5	41,8	45,3	42,9	40,1	33,7	25,1	49,2	40	33	35
	5 Ⓗ	760	35,3	44,3	47,7	46,1	43,5	37,9	29,5	52	43	36	38
	6 🅗	830	37	46,1	49,6	48,3	45,9	40,8	32,6	54,1	45	38	40
FxAS51 - FxAS52	1 Ⓛ	445	22,9	32,7	34,7	29,2	24,1	15,4	14,2	37,9	29	20	22
	2 🅛	535	26,7	36,2	38,7	35	31,1	22,3	15,4	42,2	33	25	26
	3 Ⓜ	630	31,1	39,8	42,9	40,2	36,9	29,2	19,7	46,7	38	30	32
	4 🅜	735	34,8	43,3	46,7	44,8	41,9	35,6	26	50,8	42	35	36
	5 Ⓗ	840	37,8	45,9	49,1	48	46	40.7	32,6	53,9	45	38	40
	6 🅗	925	39,3	47,4	50,8	50,2	48,5	43,7	35,4	55,9	47	41	43



Caractéristiques acoustiques

			Fréquence du niveau de puissance acoustique par octave LwA							dB(A)			
Modèle	**Vitesse**	**m3/h**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**	**Glob**	**(*) Lp**	**NC**	**NR**
FxAS61 - FxAS62	1 Ⓛ	510	27	33,5	35,2	31,3	25,5	19,6	18	39	30	21	23
	2 🅛	655	32,5	38,8	41	38,2	33,6	25,8	19,7	45	36	28	30
	3 Ⓜ	815	37,3	43,1	45,7	43,8	40,3	33,4	24,4	50	41	34	35
	4 🅜	1 020	42,6	48,8	50,7	49,9	47,1	41,4	32,4	55,8	47	40	41
	5 Ⓗ	1 100	44,1	50,7	52,8	51,8	49,4	44,1	35,6	57,8	49	42	44
	6 🅗	1 200	46,2	52,7	54,5	53,6	51,4	47,2	40,1	59,7	51	44	46
FxAS63 - FxAS64	1 Ⓛ	735	33,7	40,6	43	39,8	35,8	28,8	23,3	46,8	38	30	31
	2 🅛	830	36,5	43,3	45,7	43,2	40,1	33,1	25,3	49,8	41	33	35
	3 Ⓜ	980	40,3	47,4	49,2	47,5	44,9	42,2	29,4	54	45	37	39
	4 🅜	1 210	44,2	51,3	52,8	51,7	49,6	45,1	37,1	58	49	42	44
	5 Ⓗ	1 365	47,9	55	56,5	55,4	53,6	49,7	41,7	61,8	53	46	48
	6 🅗	1 500	50	57,2	58,6	57,6	56	52,8	45,5	64,1	55	48	50

(*) Lp = Les niveaux de pression acoustique et valeurs NR font référence à une installation dans une pièce de 100 m² avec un temps de réverbération de 0,5 s.

Légende

Ⓛ Performances à vitesse faible avec une configuration des paramétrages d'une vitesse standard

Ⓜ Performances à vitesse moyenne avec une configuration des paramétrages d'une vitesse standard

Ⓗ Performances à vitesse élevée avec une configuration des paramétrages d'une vitesse standard

🅛 Performances à vitesse faible avec une configuration des paramétrages d'une vitesse élevée

🅜 Performances à vitesse moyenne avec une configuration des paramétrages d'une vitesse élevée

🅗 Performances à vitesse élevée avec une configuration des paramétrages d'une vitesse élevée

Niveaux de puissance acoustique - Version moteur de ventilateur EC

Données indiquées pour 0Pa, Référence de la puissance acoustique = 10E--12 watts

			Fréquence du niveau de puissance acoustique par octave LwA							dB(A)			
Modèle	**V**	**m³/h**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**	**Glob**	**Lp (*)**	**NC**	**NR**
FxAE21 - FxAE22	1	120	16,5	25,5	25,6	21,4	18	13,7	12,1	30	21	10	11
	3	170	22,7	28,2	31,3	31,1	26,5	21,7	15	36	27	16	18
	5	220	24,7	34,6	37,1	34.4	30,9	25,1	16,9	41	32	21	22
	7,5	270	28,7	39,5	42,7	40,8	37,4	32,5	23,2	47	38	27	29
	10	330	33,1	42,9	46,6	45,5	42,3	37,9	29,4	51	42	32	35
FxAE33 - FxAE34	1	210	17,6	26,5	25,2	21,3	13,9	13	12,1	30	21	9	10
	3	280	21,7	31,7	31,3	28,5	22,4	12,6	12,1	36	27	13	16
	5	350	26,3	36,8	37,6	35,5	30,5	21,2	15,6	42	33	21	23
	7,5	430	29,5	40	42,3	41,4	38,6	31,6	21,2	47	38	28	30
	10	515	34	43,4	45,8	45,5	43,6	37,1	27,5	51	42	33	35
FxAE43 - FxAE44	1	305	17,3	29,1	28,8	24,4	18,5	14,7	15	33	24	9	11
	3	395	22,9	33,1	34,2	29,6	25,7	20,1	20	38	29	16	17
	5	495	27,7	37,7	40,6	37,4	31,9	22,4	17,4	44	35	23	25
	7,5	610	32,5	41,8	45,1	42,8	40,1	33,7	25,1	49	40	30	32
	10	735	37	46,1	49,6	48,3	45,9	40,8	32,6	54	45	36	37
FxAE51 - FxAE52	1	400	22,2	31,8	33,8	28,3	23,2	14,6	13,4	37	28	13	15
	3	500	27,5	37	39,5	35,8	31,7	23,1	16,5	43	34	22	23
	5	610	32,4	41,1	44,2	41,5	38	31,1	20,9	48	39	28	29
	7,5	755	36,9	44,9	48,7	47,1	45,1	39,8	31,7	53	44	35	37
	10	890	40,3	48,4	51,8	51,2	49,5	44,7	36,4	57	48	39	41
FxAE51 - FxAE52	1	605	31,5	37.8	40	37,2	32,6	24,8	18,7	44	35	23	24
	3	785	37,3	43,1	45,7	43,8	40,3	33,4	24,4	50	41	30	32
	5	945	41,8	47,7	50,1	48,9	46,3	40,6	31,6	55	46	36	38
	7,5	1 175	46,3	52,9	54,7	53,9	51,6	47,4	40,2	60	51	42	43
		1 395	50	57,2	58,6	57,6	56	52,8	45,5	64	55	46	47

(*) Lp = Les niveaux de pression acoustique et valeurs NR font référence à une installation dans une pièce de 100 m² avec un temps de réverbération de 0,5 s.



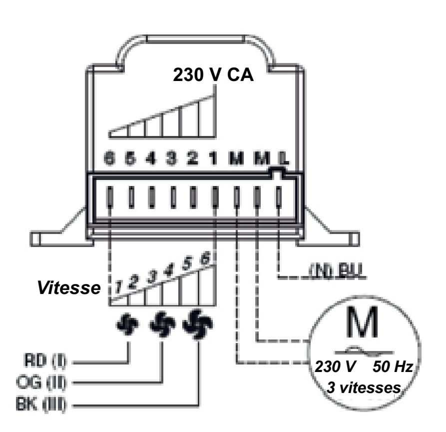
Options montées en usine

Configuration du côté d’accès

L’unité peut être livrée avec les vannes à eau situées sur le côté droit ou gauche. Le boîtier de commande est toujours installé du côté opposé aux vannes à eau. Il y a 2 cercles prédécoupés dans la tôle pour l’entrée d’air frais, un de chaque côté de l’unité. Celui qui doit être utilisé est du côté opposé au boîtier de commandes, du même côté que les vannes à eau.

Sélection de la vitesse du ventilateur (moteur de ventilateur AC)

Tous les modèles sont dotés d’un moteur de ventilateur 6 vitesses, dont 3 sont paramétrées à l’usine. Il existe 2 possibilités de réglage par défaut usine de la vitesse (standard et élevée). La sélection de la vitesse du ventilateur peut être modifiée sur le site en déplaçant le câble de vitesse du terminal de raccordement rapide à ceux du transformateur automatique du moteur. L’accès se fait facilement, sur le côté de l’air de retour.



Vitesse du ventilateur (ventilateur de moteur EC).

La vitesse du ventilateur varie en fonction de la tension d’entrée de la commande, oscillant entre 1 et 10 volts CC.

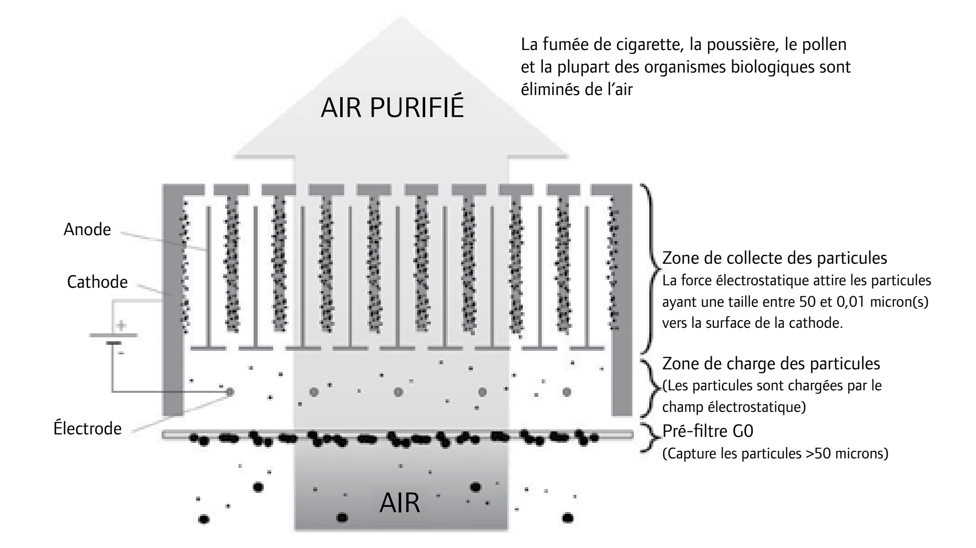


Options montées en usine

Type de filtre

Trois options sont disponibles :

- La version standard est classée G0, faite de polypropylène en nid d'abeilles. Elle est lavable et facile à retirer avec n'importe quel outil.
- Un filtre de classe EU3 monté, constitué d'un média en polyester de 8 mm d'épaisseur monté sur un châssis métallique est disponible en option de montage usine.
- Le filtre électrostatique CleanEffects™ est composé de 2 technologies de filtre : un pré-filtre G0 qui capture les grosses et moyennes particules aériennes. Un second filtre utilise la force électrostatique pour capturer les particules micrométriques. Il est constitué d'un zone de charge où l'air traverse un champ électrique et une zone de capture où l'air passe à travers des plaques de captation négativement chargées.

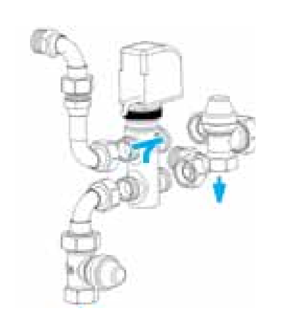


Vannes à eau - refroidissement et chauffage

Des vannes à eau 2 voies et 3 voies pour les batteries de refroidissement et de chauffage sont disponibles avec montage en usine pour toutes les options de commande. Les vannes à eau sont fournies avec un actionneur thermique à moteur à cire chaude. Un actionneur modulant de vanne à eau est également disponible avec l'interface de commande Trane Tracer ZN pour les applications à 2 et 4 tubes. Avec une configuration de commandes en cascade, il limitera la température de l'air de soufflage en mode Refroidissement, afin d'éviter les courants d'air froid, pour une régulation ambiante et un confort améliorés.

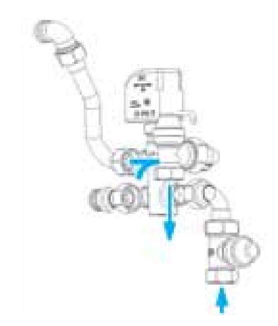
Interrupteur 3 voies avec kit de vannes micrométriques

Comprend un vanne dotée d'un moteur électrique et d'un kit de montage avec une vanne d'arrêt micrométrique



Une vanne modulant avec un kit de vannes micrométriques

Comprend un vanne dotée d'un moteur électrique et d'un kit de montage avec une vanne d'arrêt micrométrique



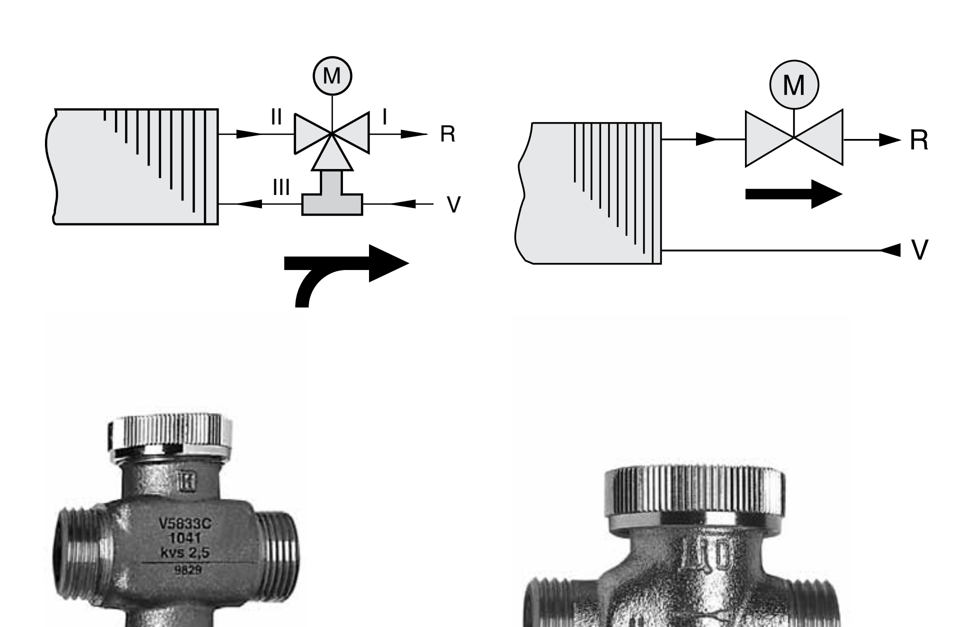


Options montées en usine

Vannes d’arrêt avec actionneur à cire chaude

Afin de gagner du temps sur site, les vannes d’arrêt 2 et 3 voies sont disponibles sous forme de kits pré-assemblés comprenant les tuyauteries et les raccordements.

3 voies / 4 ports *2 voies / 2 ports*





Options montées en usine

Chauffage électrique

La résistance électrique est constituée d'une tige chauffante étanche insérée dans un radiateur à registres en aluminium pour fournir une température homogène optimale. Chaque chauffage est équipé d'un thermostat d'arrêt et de ré-enclenchement automatique directement fixé sur l'élément de chauffage électrique. Un thermostat d'arrêt et de ré-enclenchement manuelle avec une température paramétrée à 80 °C est également inclus.

Toutes les unités équipées d'un chauffage électrique ont un bac à condensats galvanisé peint, de manière à éviter l'endommagement de l'unité en cas de perte partielle ou complète du débit d'air avant le déclenchement du thermostat.

Pompe à condensats

La pompe haute pression à condensats peut être montée en usine. Elle est très silencieuse et n'affecte pas les performances sonores de l'unité. Les performances d'évacuation de l'eau dépendent de l'élévation et de la longueur horizontale des conduites. Un bac à condensats est fourni avec la pompe à condensats montée en usine.

Élévation	Débit d'eau en fonction de la longueur horizontale et de l'élévation verticale.	
(m)	5 m	10 m
1	6,80	6,30
2	5,50	5
3	4,20	3,80
4	3	2,60

Commandes montées en usine

Il existe trois types de commandes disponibles :

1. Applications autonomes où l'interface d'un thermostat est utilisée pour chaque unité individuelle. L'unité est équipée d'un terminal dans le boîtier de commandes, auquel le thermostat à distance mural doit être raccordé. Il est possible de raccorder une autre unité à l'aide de la carte de relais pour la commande de la vitesse du ventilateur : modèle REL03 pour les modèles de thermostat N, P, T et REL02 pour le modèle de thermostat U pour les unités à moteur de ventilateur AC. Pour les unités à moteur de ventilateur EC, le thermostat T-EC peut commander jusqu'à 16 unités équipées d'une carte relais REL04.
2. La commande groupée où une interface utilisateur est utilisée pour plusieurs unités installées et raccordées ensemble à travers une liaison en série RS485 utilisant le protocole de communication Modbus. Jusqu'à 20 unités peuvent être raccordées ensemble. Veuillez consulter le manuel d'installation pour cela. La température de l'air ambiant peut être régulée par le capteur intérieur installé sur l'interface thermostatique murale T-MB ou par le capteur d'air de reprise de chaque unité individuelle. Il est également possible d'installer un récepteur à infrarouge avec un champ émetteur manuel installé sur site. La température ambiante est alors régulée par le capteur d'air de retour de chaque unité individuelle.
3. Système de gestion des bâtiments de bureaux où tous les équipements doivent être contrôlés par un système de commande principal. La température de l'air ambiant peut être régulée par un thermostat mural communicant, ou par le capteur d'air de retour des équipements.

Les interfaces de commande Tracer™ ZN 523 et 525 BMS sont configurées en usine selon les exigences du client et utilisent les thermostats muraux ZSM10 et ZSM11. Pour en savoir plus, contactez votre ingénieur commercial pour les commandes agréées Trane.



Commandes autonomes

Thermostat N - Moteur de ventilateur AC

(Accessoire 35169830-001)

COMMANDE AVEC THERMOSTAT ÉLECTROMÉCANIQUE

Schéma 1 - Thermostat N



Caractéristiques principales :
- Interrupteur
- Commutateur manuel de vitesses
- Commutateur manuel été/hiver
- Réglage de la température

Fonctionnement :
- Chauffage en une étape
- Refroidissement en une étape
- Commande une vanne à eau (marche / arrêt) pour le refroidissement
- Commande un chauffage électrique ou une vanne à eau (marche / arrêt) pour le chauffage
- Le ventilateur fonctionne en permanence sans tenir compte du fonctionnement de la vanne à eau lorsque le thermostat est allumé



Commandes autonomes

Thermostat P - Moteur de ventilateur AC

THERMOSTAT ÉLECTROMÉCANIQUE

INVERSION AUTOMATIQUE + CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE

(Accessoire 35169831-001)

Schéma 2 - Thermostat P



Caractéristiques principales
- Interrupteur
- Commutateur manuel de vitesse
- Capteur à inversion automatique été/hiver
- Réglage de la température

Fonctionnement :
- Chauffage en deux étapes
- Refroidissement en une étape
- Commande une vanne à eau (marche / arrêt) pour le refroidissement
- Commande une vanne à eau (marche / arrêt) pour le chauffage
- Commande un chauffage électrique dans le cadre de la deuxième étape de chauffage
- Le ventilateur fonctionne en permanence sans tenir compte du fonctionnement de la vanne à eau lorsque le thermostat est allumé

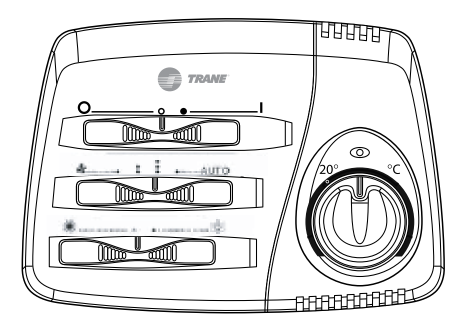


Commandes autonomes

Thermostat T - Moteur de ventilateur AC

COMMANDE AVEC THERMOSTAT ÉLECTRONIQUE

(Accessoire 35169834-001)



Caractéristiques principales :

Mêmes caractéristiques que pour la commande R et l'on retrouve, en plus :

- Commutateur manuel ou automatique de vitesses.
- Thermostat électronique pour commande de ventilateur (marche/arrêt).
- Thermostat électronique pour commande de vanne(s) (marche-arrêt).
- Commande thermostatique simultanée sur les vannes et le ventilateur (marche-arrêt).
- Possibilité d'installation du commutateur été/hiver centralisé et à distance, ou de commande du système avec un capteur à inversion automatique placé sur le tube d'eau (pour installations 2 tubes uniquement). Pour y arriver, il est nécessaire d'ajuster le cavalier sur le panneau de commandes (voir la brochure d'instructions fournie avec la commande).





Commandes autonomes

Thermostat T-EC - Moteur de ventilateur EC

Accessoire thermostat 35169884-001

Accessoire carte relais REL04 35169885-001

Thermostat T-EC + accessoire carte relais REL 04 35169886-001

Le thermostat est relié à l'interface de commande de l'unité REL04 par 2 fils.
Un thermostat peut servir pour 16 unités maximum munies de la carte de commande REL04 en créant une configuration maître / esclave avec interconnexion entre toutes les cartes de commande REL04.

Caractéristiques principales
- Bouton marche / arrêt
- Commutateur manuel à 3 vitesses ou contrôle de vitesse continue automatique
- Commutateur manuel été / hiver
- Bouton de réglage de la température
- Commande jusqu'à 16 unités en configuration maître / esclave

Fonctionnement
- Refroidissement en une étape pour la commande de la vanne à eau (marche / arrêt)
- Chauffage en une étape pour la commande de la vanne à eau ou du chauffage électrique (marche / arrêt)
- Commande simultanée des vannes d'eau / chauffage électrique et du fonctionnement du ventilateur en fonction de la différence entre la température ambiante et le point de consigne
- Cette fonction permet de contrôler le cycle été / hiver grâce à un commutateur à distance centralisé ou un inverseur automatique intégré à la conduite d'eau
- Grâce à l'installation à 4 tubes, vous pouvez configurer votre appareil en un inverseur automatique hiver / été avec une zone morte de 2°C autour du point de consigne
- Le ventilateur fonctionne en permanence et, en mode automatique, la vitesse varie en fonction de la différence entre la température ambiante et le point de consigne







Commandes autonomes

Thermostat U - Moteur de ventilateur AC

COMMANDE AVEC THERMOSTAT ÉLECTRONIQUE

(Accessoire 35169835-001)



Caractéristiques principales
- Commutateur manuel ou automatique de vitesses.
- Commutateur manuel ou automatique été/hiver.
- Thermostat électronique pour commande de ventilateur (marche/arrêt).
- Thermostat électronique pour commande de vanne(s) (marche-arrêt).
- Possibilité de commande du capteur de température minimale d'eau (MWT).
- Possibilité de commande de la vanne d'eau froide (marche-arrêt) et du chauffage électrique (version CWS-E).
- Possibilité de commande du ventilateur et de la résistance électrique de chauffage.
- Possibilité de commande de 10 unités (max.) avec la carte relais REL02.

Remarque : avec les installations 4 tubes et une alimentation en continu d'eau froide et d'eau chaude, possibilité d'inversion automatique été/hiver selon la température ambiante (–1,6 °C = hiver, +1,6 °C = été, zone morte de 3,2 °C).



Commandes groupées

Commande groupée via le protocole de communication Modbus grâce à la liaison en série RS485.

Le contrôleur MB est adapté à la technologie des moteurs de ventilateur AC et EC. Il peut être raccordé à un thermostat T-MB ou à un contrôleur à distance à infrarouge RT03, monté sur site. Un dispositif peut commander jusqu'à 20 unités en configuration maître / esclave. Il peut également contrôler la température ambiante en fonction du thermostat et du capteur de la température de l'air de retour. Lorsqu'il est connecté au contrôleur TODS du programmateur horaire centralisé, 60 unités maximum peuvent fonctionner sur le même horaire pendant 7 jours. Chaque unité conserve des points de consigne et une commande du ventilateur individuels. Pour les pièces dans lesquelles les points de consigne et le ventilateur doivent être réglés par l'occupant, le contrôleur MB peut être raccordé à un thermostat T-MB ou à une télécommande à infrarouge RT03. Dans ce cas, la dernière commande envoyée par le thermostat T-MB / RT03 ou le TODS est exécutée par le contrôleur MB. Si plus de 60 unités, fonctionnant sur l'horaire TODS, doivent être installées dans le bâtiment, certaines unités terminales servant la même zone d'un espace publique seront installées sans commande. Ces unités seront raccordées à une unité avec le contrôleur MB grâce à une carte relais REL03 pour les unités munies d'un moteur de ventilateur AC ou à une disposition en chaîne câblée pour les unités munies d'un moteur de ventilateur EC, limitée, dans ce cas, à 5 unités. La même stratégie sera utilisée pour les zones dans lesquelles plusieurs unités doivent être installées pour que ne soit requise qu'une seule interface utilisateur T-MB ou RT03 par zone pour plusieurs unités.

Configuration du système

De plus, le contrôleur centralisé TODS est capable de piloter jusqu'à 8 dispositifs externes, tels qu'un refroidisseur ou un dispositif de traitement de l'air grâce à la carte de commande externe ECC. Chaque dispositif externe peut communiquer l'état de fonctionnement au contrôleur TODS afin de fournir un diagnostique de l'installation. Une telle commande MB qui utilise le protocole de communication ModBus est un puissant dispositif permettant de gérer un petit bâtiment avec une configuration du système.

Configuration et mise en service

Les contrôleurs MB sont configurés en usine pour l'application. L'adresse du terminal et les paramètres de fonctionnement sont configurés sur le contrôleur grâce aux commutateurs DIP, qui rendent la mise en service accessible à toute personne lisant les instructions simples fournies dans le manuel d'installation.



Commandes groupées

Thermostat T-MB

(Accessoire 35169876-001)

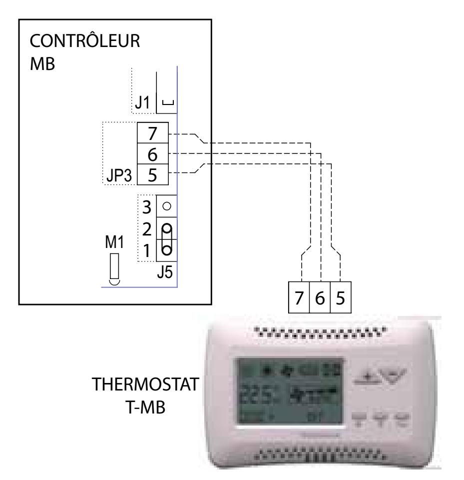
Le thermostat T-MB et le contrôleur Modbus conviennent à tous les types d'applications du système.

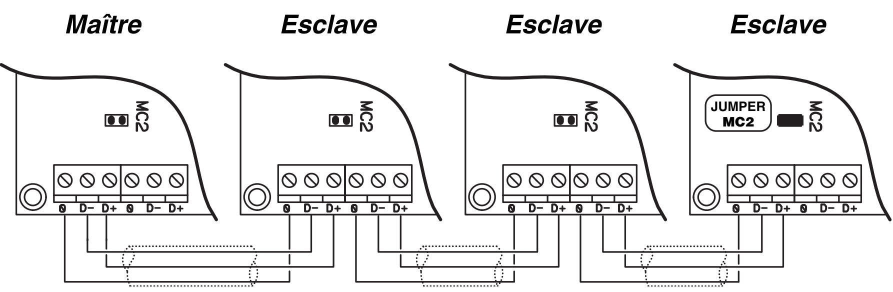
- 2 ou 4 tubes
- 2 tubes avec inversion automatique
- Chauffage à 2 étapes avec chauffage électrique
- Fonctionnement du ventilateur en continu ou de manière alternée avec déstratification.

Il est relié à l'interface de commande MB montée en usine et configuré selon les exigences du client. La commande MB peut être connectée en configuration maître / esclave à 20 unités maximum.

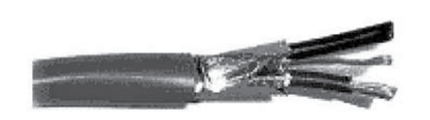
Dispositifs externes : contact de fenêtre, protection contre les courants d'air froid avec le capteur T3.

La commande par interface murale T-MB est conçue pour le contrôleur Modbus monté sur la cassette. Le contrôleur Modbus est configuré en usine pour l'application client. La commande T-MB est configurée par défaut pour contrôler la température de l'air ambiant grâce au capteur de température du thermostat. En cas d'utilisation de la température de l'air de retour, la commande peut être configurée grâce au commutateur DIP 2 en position « marche » durant l'installation.









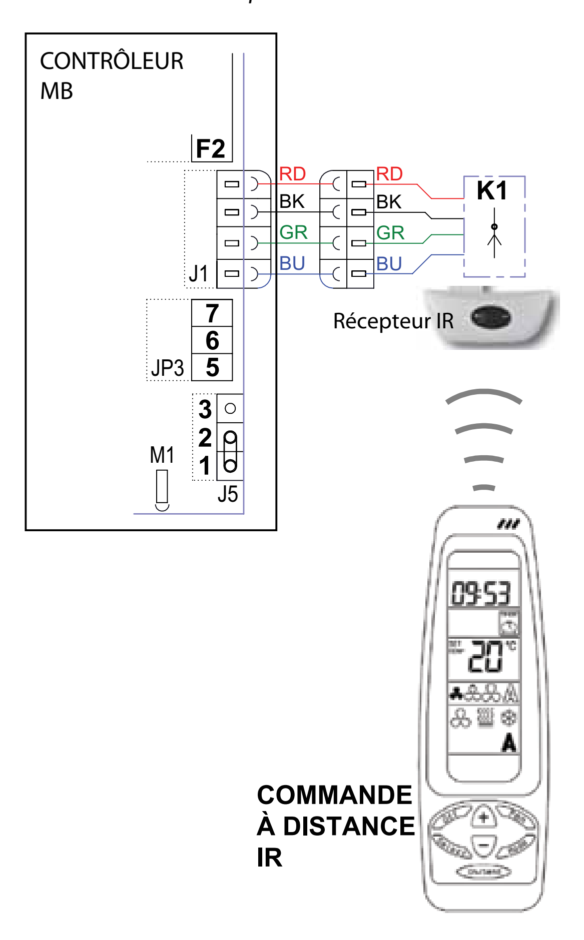


Commandes groupées

Télécommande RT03 (accessoire 35169889-001)

L'interface de la télécommande RT03 peut être équipée de la carte électronique MB en tant qu'accessoire. Un capteur à distance doit être installé sur site et il convient d'activer certains commutateurs DIP. Il est possible de connecter un maximum de 20 unités via une liaison série RS485, afin de créer une configuration maître / esclave. Il est recommandé d'installer le récepteur à infrarouge sur l'unité maître.

Schéma 3 - Télécommande infrarouge/ récepteur installé sur site/installation dans une dalle de plafond.



Remarques

Pour plus d'informations, voir le manuel de la télécommande à infrarouge.

Fonctions de commande

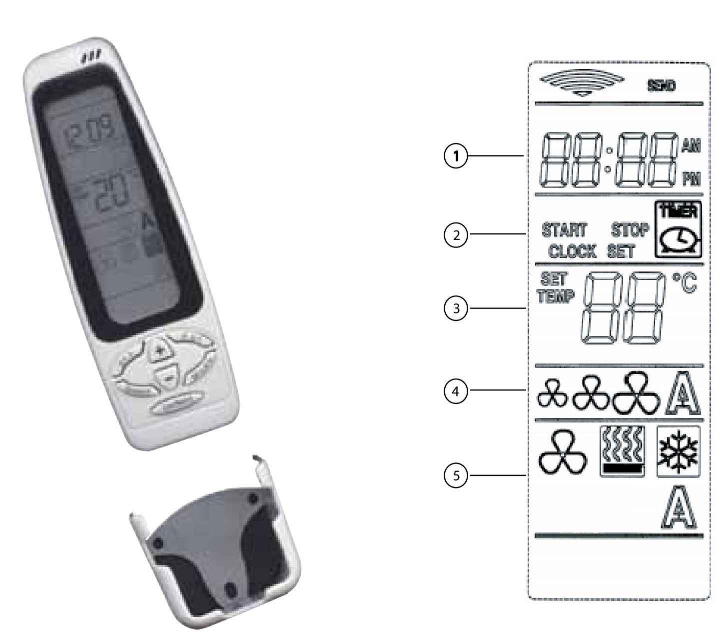
- Réglage de température.
- Commutateur de vitesse du ventilateur avec possibilité de sélection automatique de la vitesse.
- Programmation marche/arrêt sur 24 heures.
- Commande marche/arrêt de la vanne de refroidissement.
- Commande marche/arrêt de la vanne de chauffage.
- Commande des vannes seules, ou des vannes et du ventilateur simultanément.
- Commande de la vanne sur les installations 2 ou 4 tubes avec commutateur hiver/été sur la télécommande à infrarouge.
- Commande de la vanne sur les installations 4 tubes avec sélection automatique des modes chauffage/ refroidissement avec une zone morte de 2°C.
- Activation du capteur COE relié au contact T2 de la carte (inactif dans la configuration standard) ; il fonctionne comme un capteur de température minimale d'eau : placé entre les ailettes de batterie, il arrête le ventilateur lorsque la température de l'eau est inférieure à 38°C et le redémarre lorsque la température de l'eau atteint 42°C.



Commandes groupées

Fonctions principales de la télécommande

Schéma 4 - Écran de la télécommande



1. Horloge : 24 heures
2. Minuterie : le programme démarre et arrête le dispositif
3. Affichage du point de consigne de température
4. Paramétrage de la vitesse du ventilateur : sélection automatique des 3 vitesses supérieures
5. Mode de fonctionnement : sélection chauffage, refroidissement, ventilateur seul + mode automatique

Fonction de minuterie :

Démarrage ou arrêt de l'unité sur une plage de 12 heures.

Écran de configuration :

Affichage du point de consigne de température.

Paramétrage de la vitesse du ventilateur :

Sélection des 3 vitesses de fonctionnement du ventilateur ou de la commande automatique. Dans le dernier cas, la vitesse du ventilateur varie automatiquement en fonction du relevé de température ambiante et du point de consigne. La vitesse varie avec des différences de température de 0,7 °K.

Mode de fonctionnement :

Sélection du mode de fonctionnement souhaité, à savoir : ventilateur seul, mode Refroidissement, mode Chauffage ou mode automatique.

Dans les installations 4 tubes, la sélection du mode automatique permet à l'unité de passer automatiquement du mode Chauffage au mode Refroidissement (et vice-versa) en fonction du relevé de température ambiante et du point de consigne, avec une zone morte de 2 °K à l'intérieur de laquelle l'unité reste en mode ventilateur seul.



Commandes de gestion des bâtiments

Commande intelligente LonTalk® ZN523 pour moteur de ventilateur AC

La commande Tracer® ZN est un dispositif numérique direct à microprocesseur permettant de commander les unités et d'optimiser leur fonctionnement. Ce dispositif est conçu pour apporter un confort accru avec une consommation d'énergie moindre, grâce à l'utilisation d'algorithmes de contrôle PID (proportionnels, intégraux et dérivés) et à des stratégies de commande intelligente de la vitesse du ventilateur et du point de consigne. Il est installé, mis en service et testé en usine, de manière à obtenir un composant hautement intégré, dont les temps d'installation et de mise en service sur site sont fortement réduits.

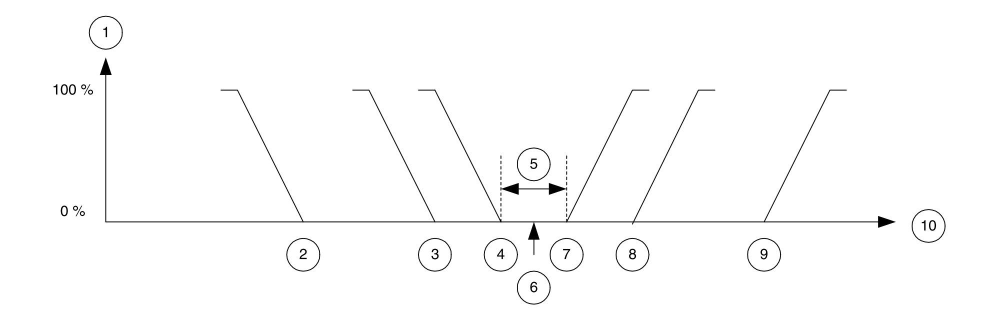
L'interface de commande prend en charge les configurations suivantes :
- Refroidissement 2 tubes ;
- Refroidissement + chauffage électrique 2 tubes ;
- Inversion à 2 tubes (manuel ou automatique) ;
- Inversion + chauffage électrique à 2 tubes (manuel ou automatique) ;
- 4 tubes.

Schéma 5 - Commande LonTalk® ZN523



La commande intelligente offre les avantages suivants :
- Gestion intelligente de la position de la vanne et des vitesses du ventilateur. La vanne doit être complètement ouverte avant de changer la vitesse du ventilateur (optimisation du confort acoustique).
- Algorithmes de commande basés sur la température de l'air ambiant et de l'air rejeté.
- Température de l'air rejeté (commande des limites inférieures et supérieures).
- Inversion automatique intelligente basée sur l'écart entre la température de l'air ambiant et celle de l'entrée d'eau (+/–%2,5K).
- Inversion automatique intelligente avec fonction d'échantillonnage pour l'utilisation des vannes 2 voies.
- Temporisation de l'état d'encrassement du filtre pour l'entretien préventif.
- Réglage des limites max./min. du point de consigne local.
- Protection électrique intégrée.
- 2 modes de fonctionnement en cas d'application autonome : confort et réduit.
- Après une mise sous tension dans le bâtiment, les unités se déclenchent automatiquement sur un intervalle de 5 à 32 secondes.
- Fonction intégrée de re-enclenchement temporisée réglable.
- Protection intégrée contre le trop-plein de condensats.
- Fonction intégrée de test de sortie.
- Indicateur intégré de diagnostic.

Schéma 6 - Mode de fonctionnement normal



1. Sortie de commandes
2. Point de consigne du chauffage en mode « inoccupé »
3. Point de consigne du chauffage en mode « occupé et en veille »
4. Point de consigne du chauffage en mode « occupé »
5. Zone morte
6. Point de consigne local
7. Point de consigne du refroidissement en mode « occupé »
8. Point de consigne du refroidissement en mode « occupé en veille »
9. Point de consigne du refroidissement en mode « inoccupé »
10. Température

Pour plus d'informations sur la commande LonTalk® ZN, voir le manuel de l'utilisateur.



Accessoires (montés sur site)

Bouche d’air frais (unité FKAS-FKAE uniquement)

2 bouches d’air frais au diamètre respectif de 99 mm (45 m^3/h) et 124 mm (180 m^3/h) peuvent être installées sur site, du côté du retour d’air de l’unité, opposé au boîtier de commandes, entre le filtre et l’ensemble ventilateur. Elles conviennent à une utilisation avec un régulateur de volume constant qui peut être installé directement dans la bouche. Il est nécessaire de retirer la tôle circulaire prédécoupée sur le site et la bouche peut être vissée directement à l’unité en utilisant les trous libres prévus à cet effet. Des vis pour tôle de 4 mm doivent être utilisées.

Régulateur de volume d’air frais constant (unité FKAS-FKAE uniquement)

Le régulateur est disponible sur des bouches d’air frais de 99 mm ou de 124 mm. Il permet l’introduction d’air frais dans le côté de l’air de retour de l’unité.

- 99 mm pouvant gérer jusqu’à 45 m^3/h
- 124 mm pouvant gérer jusqu’à 180 m^3/h

Bac à condensats auxiliaire

Sur les installations horizontales, il existe un modèle pour une configuration à droite et un autre pour une configuration à gauche. Sur les installations verticales, le même modèle est utilisé pour une configuration à gauche et une configuration à droite. Le bac à condensats auxiliaire doit être monté sous l’ensemble de la vanne à eau, du côté opposé au boîtier de commandes. Il est en plastique ABS UL 94-HB.

Pompe à condensats

Un kit de pompes à condensats est disponibles pour les installations sur site. Il présente le même rendement que celui de la version montée en usine, voir page 40.

Kits de vannes à eau

Plusieurs kits de vannes à eau sont disponibles pour un montage sur site. Ils sont identiques à ceux montés en usine. Le kit comprend la vanne, l’actionneur et la tuyauterie en cuivre pour le raccordement au corps de la vanne. L’étanchéité est assurée par des joints plats synthétiques fournis avec le kit.

Ils sont disponibles en modèles 2 et 3 voies et uniquement pour un actionneur thermique à cire chaude.

Raccord cuivré

Ce kit est utilisé pour les vannes à eau montées sur site, afin d’avoir des raccordements d’entrée et de sortie distants de 40 mm, convenant à tout type de vanne à eau. Il est livré avec des joints plats synthétiques.

Filtre

Des filtres EU3 de rechange sont disponibles pour un montage sur site. Ils sont constitués d’un matériau synthétique épais de 8 mm de classe M1.

Pieds et grille d’air de retour (FVAS–FVAE uniquement)

Les pieds sont disponibles comme accessoires. Ils sont de la même matière et du même coloris que les pièces plastiques du caisson.

Les pieds surélèvent l’unité de 100 mm.

La grille d’air de retour est disponible comme accessoire. La grille à registres en aluminium anodisé est de couleur blanc/gris.



Panneau de fermeture arrière (FVAS–FVAE – FCAS-FCAE uniquement)

Le panneau de fermeture arrière est fixé à l’unité grâce à 4 vis. Il permet de dissimuler l’arrière de l’unité lors d’une installation verticale.

Panneau de fermeture inférieur (FCAS-FCAE uniquement)

Installé en position horizontale.

Cet accessoire n’est pas compatible avec l’option du chauffage électrique.

Panneau d’entrée avant (FKAS-FKAE uniquement)

Il est utilisé pour avoir un support de filtre sur la version intégrée avec un retour avant. Le kit comprend un rail de filtre et un habillage pour le panneau.



Accessoires (montés sur site)

Brides d’entrée et de sortie, grille et filtre (FKAS-FKAE uniquement)

Les brides sont conçues pour être connectées aux conduits des côtés de l’entrée et de la sortie. Elles sont disponibles droites ou en coude de 90 °.

L’accessoire de la grille est utilisé comme diffuseur pour l’entrée ou la sortie murale ou pour l’ouverture du plafond.

La grille d’entrée est aussi disponible avec un filtre pour un accès facile au filtre.



Accessoires (installés sur site)

Accessoires de commande

Capteur de température minimale de l'eau MWT T3 (accessoire 35169838-001)

Conçu pour les thermostats muraux R, T et U uniquement (pas pour la commande à distance infrarouge). À installer entre les ailettes de la batterie, il mesure la température à l'intérieur de la batterie.

En mode chauffage, il arrête le ventilateur lorsque la température de l'eau passe sous les 38°C et il démarre le ventilateur lorsque la température dépasse les 42°C.

Il s'agit d'une caractéristique standard de l'unité munie d'une commande groupée.

Inversion automatique T2 sur le thermostat du conduit (accessoire 35169820-001)

Conçu pour les thermostats muraux R, T et U uniquement (pas pour la commande à distance infrarouge). Inversion automatique été/hiver à installer sur le circuit d'eau entrante et avant la vanne de commande (installations 2 tubes uniquement). Pour le mode Refroidissement, la température de l'eau doit être inférieure à 15 °C, et pour le mode Chauffage, supérieure à 25 °C.

Inversion automatique T2 sur le thermostat du conduit (accessoire 35169839-001)

Conçu pour la commande MB avec thermostat T-MB ou télécommande RT03.



Thermostat T-EC

Commande T-MB (commande murale) (accessoire 35169876-001)



La T-MB est une commande murale qui peut être reliée aux cassettes intégrées au panneau électronique IR. La commande T-MB possède les fonctions suivantes :

- marche/arrêt de l'unité.
- réglage de température.
- commutateur de vitesse du ventilateur avec possibilité de sélection automatique de la vitesse.
- réglage du mode de fonctionnement.
- programmateur horaire de 7 jours.

Il est possible d'installer une commande par cassette ou un contrôle pour 20 cassettes maximum (configuration maître / esclave) grâce à la liaison série RS485.

Il est recommandé d'installer la commande murale sur l'unité maître.

Voir le manuel d'installation-Exploitation-Entretien pour plus d'informations concernant le câblage.

Thermostat T-EC (accessoire 35169884-001)

Thermostat pour CFAE pour installation sur site. Permet de contrôler jusqu'à 16 unités.

Carte de commandes électroniques (accessoire 35169885-001)

Pour installation sur site. Il faut obligatoirement une carte par unité. À utiliser avec le thermostat T-EC.

Kit : Thermostat T-EC + carte électronique (accessoire 35169886-001)

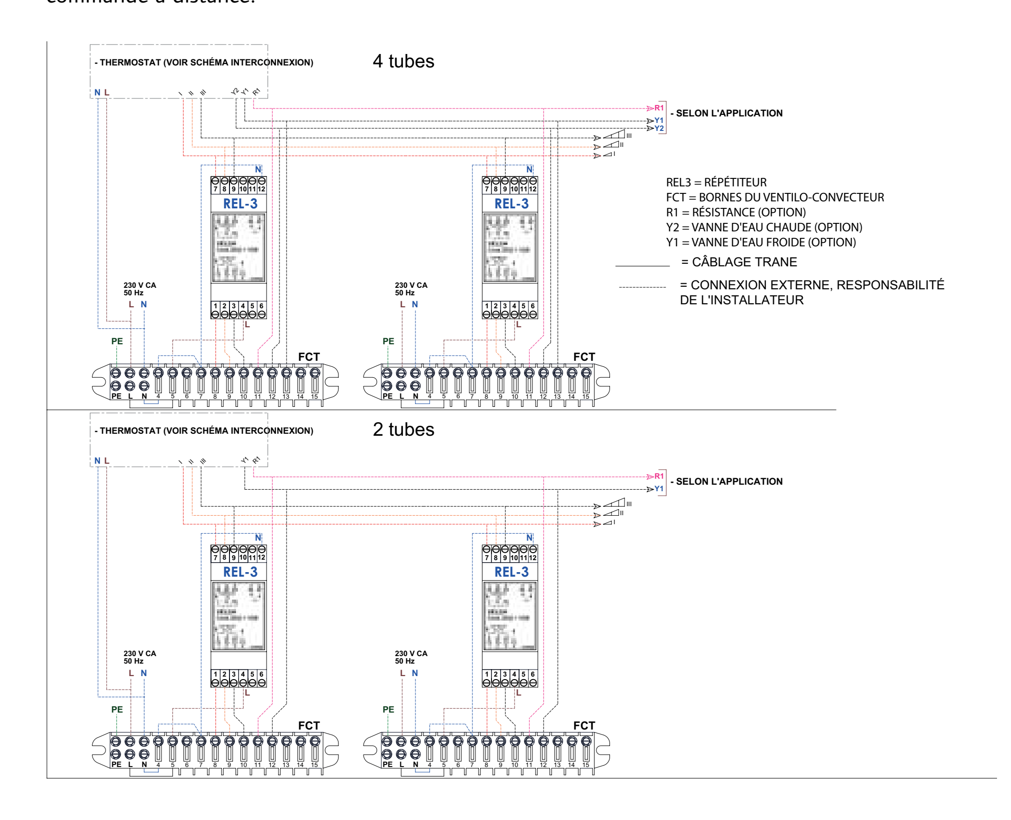
Pour les installations autonomes.



Accessoires (installés sur site)

Carte relais REL03 pour configuration maître / esclave - moteur de ventilateur AC (accessoire 35169875-001)

Intégrée dans le panneau de commande des cassettes maître et esclave, cette fonction permet le contrôle de 8 unités maximum grâce au signal d’une seule unité de commande à distance.





Accessoires (installés sur site)

REL02 pour thermostat de type U - moteur de ventilateur AC (accessoire 35169836-001)

Permet la commande de 10 unités maximum grâce à la liaison série RS485.

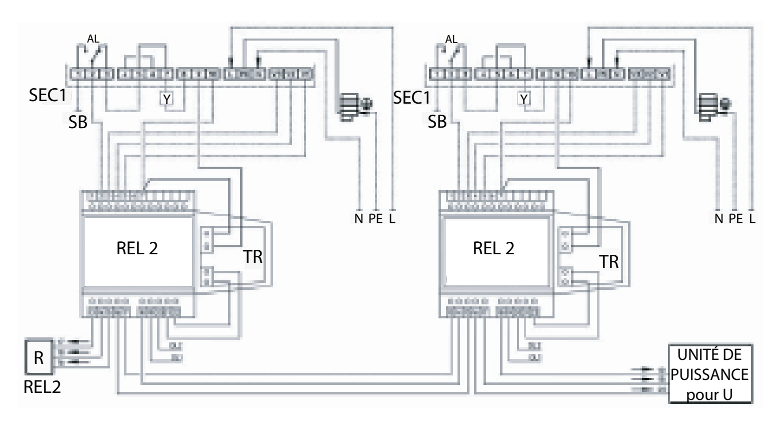


Schéma 8 - Raccordement REL02 avec 1 vanne

REL04 pour le thermostat T-EC - moteur de ventilateur EC.

Permet le contrôle de 16 unités maximum grâce à la liaison série RS485.





Accessoires (installés sur site)



TODS (Programmateur horaire) Accessoire 35169878-001

Conçu pour contrôler jusqu'à 60 unités situées dans 2 zones dans les 7 jours suivant la mise en marche. De plus, grâce à la commande externe, il peut faire démarrer et arrêter les unités de 8 autres installations, telles que :

- Refroidisseur pour refroidir et chauffer l'alimentation en eau
- Chaudière pour l'alimentation en eau chaude
- Unité de traitement d'air pour l'alimentation en air frais
- Lampes
- Autres dispositifs

Chaque unité reliée au TODS devra être identifiée à l'aide d'un numéro pseudonyme compris entre 1 et 60 et configuré par le commutateur DIP situé sur le panneau de commandes du MB. Chaque unité communiquera avec le TODS grâce la liaison série RS485 qui utilise le protocole de communication Modbus. Chaque unité est contrôlée individuellement ou à tout moment par zone et, à partir du TODS, les actions suivantes peuvent être effectuées :

- Voir le mode de fonctionnement de l'unité (chauffage ou refroidissement), du ventilateur et la température ambiante
- Faire fonctionner l'air conditionné en mode confort ou économique ou contrôler le gel, en hiver, lorsque le dispositif est éteint
- Allumer / éteindre chaque unité individuellement ou toutes en même temps
- Modifier les paramètres de fonctionnement et le réglage de la température de chaque unité ou toutes en même temps
- Faire fonctionner l'air conditionné sur 4 plages horaires par jour avec, pour chaque unité, son propre réglage de température sur 2 zones maximum
- Faire fonctionner le système en mode économique ou l'éteindre pendant les vacances. Le nombre de jours de congé doit être rentré la veille de la période de congé à l'aide de la touche « Menu ».

Remarque : la longueur du câble RS485 ne peut pas dépasser 700 à 800 mètres en fonction de la qualité du câble et de l'environnement électromagnétique.



Accessoire du panneau de commandes du système ECC 35169887-001

La commande ECC a été conçue pour commander jusqu'à 8 équipements externes au sein de l'association du programmeur hebdomadaire TODS, tels que :

- Refroidisseurs
- Mode de refroidissement ou de chauffage pour les refroidisseurs
- Centrales de traitement d'air
- Registres
- Lampes
- Ventilateurs d'extraction

L'installation possède 8 entrées numériques pouvant être associées à n'importe quelle autre des 8 sorties.

L'utilisation du TODS avec la commande extérieure ECC peut gérer de manière efficace l'air conditionné de n'importe quel bâtiment pour réduire les coûts d'exploitation.



Trane optimise les performances des maisons et bâtiments dans le monde entier. Division de Ingersoll Rand, le leader en conception et réalisation d'environnements axés sur la fiabilité et le confort avec un haut rendement énergétique, Trane propose une large gamme de systèmes de régulation et CVC sophistiqués, de services complets et de pièces de rechange pour la gestion des bâtiments. Pour tout complément d'information, rendez-vous sur le site www.Trane.com.

La société Trane poursuit une politique d'amélioration constante de ses produits et se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques et la conception desdits produits.

UNT-PRC020-FR_0913

Produit sur du papier recyclé post-consommation en recourant à des pratiques d'impression respectueuses de l'environnement, réduisant les déchets au minimum.

